SEGUNDA ÉPOCA AÑO V · NÚM. 177

QUINCENAL
250 Ptas.

MICRO HOBBY

SEGUNDA ÉPOCA N.º 177

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES



PLUS 3
COMPRESOR DE PANTALLAS

UTILIDADES
SONIDO POR INTERRUPCIONES

GANADORES DEL CONCURSO "PREDATOR"

NUEVO
"DARK SIDE": LA CARA OCULTA DE LA LUNA

"SKATE CRAZY" "CARVALHO" "THE RACE AGAINST TIME"

CONCURSO
GANA ESTA ESTUPENDA MOTO

¡PON TU ORDENADOR A 220 KM/H!

ASPAR



¡IMAGINATE UN CIRCUITO SETENTA VECES MAS GRANDE QUE LA PANTALLA DE TU ORDENADOR!

¡IMAGINATE SIETE CIRCUITOS COMO ESE!

¡IMAGINATE SOBRE TU MOTO EN CADA UNO DE ELLOS COMPITIENDO CONTRA OTROS DOCE EXPERTOS PILOTOS A MAS DE 220 km/h!

TODO ESTO Y MUCHO MAS EN ASPAR G.P. MASTER.

VEINTINUEVE-UNO, S.A.

SPE / AMS / MSX	PC
CAS.:875.- / DISC.:1.750.-	DISC.: 1.900.-

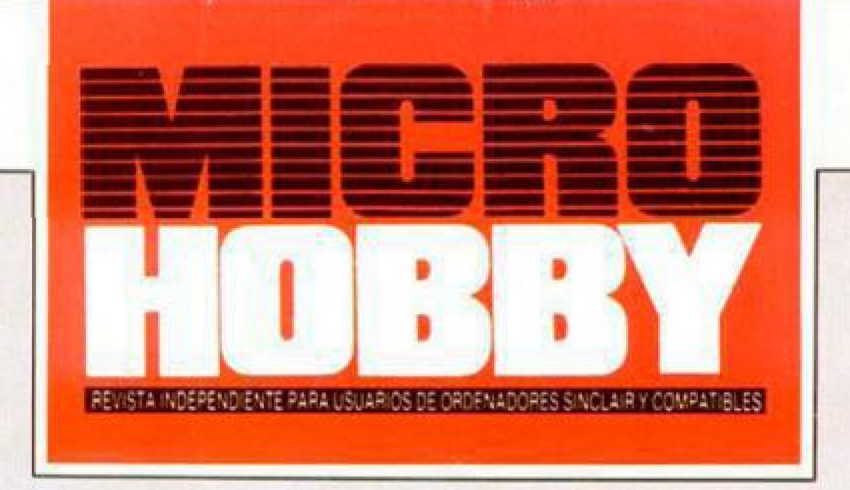








PLAZA DE ESPAÑA, 18 TORRE DE MADRID, 27-5. 28008 MADRID. TELEX: 441124 DSOFT-E. PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 542 72 87 (TRES LINEAS) TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 411 41 77-411 28 11 (NUEVO TELEFONO)



AÑO V N.° 177
Del 20 de Septiembre
al 3 de Octubre

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.

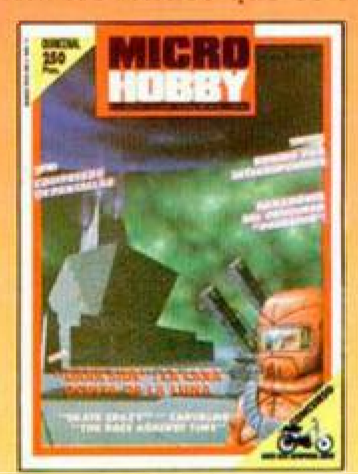


Saludos nuevamente, muchachos. «Here we are again» con esta vuestra revista de Spectrum favorita dispuestos a ofreceros una esmerada selección de temas sinclerianos que esperamos resulten de vuestro interés.

Y para abrir boca empezamos comentando el tema principal de portada, que en esta ocasión está dedicado al último lanzamiento de Incentive Software, «Dark Side». Este programa corresponde a la segunda parte de un interesante juego que llevaba por título «Driller», pero que lamentablemente nunca llegó a aparecer en nuestro país a pesar del considerable éxito que obtuvo en Gran Bretaña.

En las páginas de Nuevo encontraréis nutrida información acerca de este juego, así como diferentes comentarios y cargadores para otros títulos de actualidad, entre los que destacamos «Marauder», «Bionic Commando», «Carvalho» y «Skate Cra zy».

Pero sin duda, entre todos los programas que comentamos en este número hay uno que, inexcusablemente, merece una especial atención. Nos estamos refiriendo a «The Race Against Time», un juego que destaca no por su elevado nivel de calidad, (que tambien lo tiene), sino por lo loable de su intención: los fondos que se recauden con sus ventas, estarán destinados íntegramente a ayudar a los niños necesitados en el mundo. Esta iniciativa no es nueva en el ámbito del software, pero cada vez que se produce, todos deberemos reconocer la labor de sus organizadores, por lo que, desde aquí enviamos nuestra felicitación a Code Master, autores del programa, y a Serma, su distribuidora en España.



Edita: HOBBY PRESS, S.A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Giménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Maquetación:** Soledad Fungairiño. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Saimudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Portada:** Francisco Ibáñez. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Angel Giménez. **Directora de Marketing:** Mar Lumbreras. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S.A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** HOBBY PRESS, S.A. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Prepresentantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cía Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Aquí LONDRES

La compañía Incentive Software, productores del acaparador de premios «Driller», está a punto de lanzar un nuevo juego que ha sido escrito con las mismas técnicas de programación que se desarrollaron y usaron al escribir «Driller». El nuevo juego, llamado «Total Eclipse» tiene como escenario el centro de Egipto e incluye un decorado lleno de extraños jeroflíficos, pirámides gigantes y antiguos hechizos, que os esperarán bajo un cielo cada vez más oscuro.

Electronics Arts ha anunciado el lanzamiento de «Jordan Versus Bird: One on One», simulador de baloncesto que recoge la técnica de los dos jugadores más importantes y conocidos del baloncesto americano: Michael Jordan —el mejor jugador del equipo Chicago Bulls—, y Larry Bird —del equipo Boston Celtis—. Es la segunda parte del simulador más famoso y de mayor éxito de Electronics Arts—«Doctor J. y Larry Bird Go One on One», que fue publicado en 1.983.

La versión recientemente aparecida ofrece una simulación detallada y realista del deporte. Una pantalla con estadísticas relatará la historia real del juego después de cada cuarto. «Jordan Versus Bird: One on One» estará a la venta en octubre.

«Professional BMX Simulator», —«Pro BMX»— es la última creación de la gama de productos Plus de Codemaster. «Professional BMX» fue escrito originariamente para Commodore 64 por Richard Darling y permaneció en las lista de éxitos de Commodore 64 más de 3 meses. La conversión para Spectrum ha sido la segunda que han llevado a cabo los gemelos Oliver, ya que la primera fue «Jet Bike Simulator». Con un precio competitivo —como todos los productos Codemaster—, «Pro BMX» la versión para Spectrum tiene toda la pinta de seguir la costumbre de esta compañía y convertirse en un N.° 1.

ALAN HEAP

AMSTRAD FIRMA UN ACUERDO RECIPROCO SOBRE LICENCIA DE PATENTES CON IBM

Amstrad PLC ha firmado un acuerdo recíproco sobre licencia de patentes con la empresa «International Business Machines Corporation» (IBM). El acuerdo otorga a Amstrad PLC una licencia mundial no exclusiva sobre todas las patentes de IBM, incluídas aquellas pertinentes a los ordenadores personales IBM y al sistema 2 (TM) de los ordenadores personales IBM para la fabricación y venta de los productos de ordenadores personales.

El acuerdo también concede a IBM derechos mundiales no exclusivos sobre todas las patentes de Amstrad PLC.

Alan Sugar, presidente de Amstrad PLC, ha dicho en Londres:

«Estamos encantados de haber firmado este acuerdo con IBM. Nuestra política ha sido siempre reconocer y observar los derechos de patentes de otros, y así continuaremos haciéndolo».

«Si alguna vez ha habido en algún momento indicios de incertidumbre sobre nuestros derechos para producir nuestra actual gama de ordenadores profesionales o desarrollar en el futuro productos de informática, tenemos la impresión de que este acuerdo los ha disipado».

En definitiva, este acuerdo permite a Amstrad PLC, fabricar productos compatibles con los sistemas patentados por IBM, como por ejemplo el PS/2 de IBM u otro cualquiera, sin inflingir los derechos de IBM. Y a la recíproca también autoriza a IBM a fabricar cualquier producto Amstrad, como podría ser el PCW 9512, alguno de los más característicos de Amstrad, a cualquier otro por el que se encontrara interesada IBM.

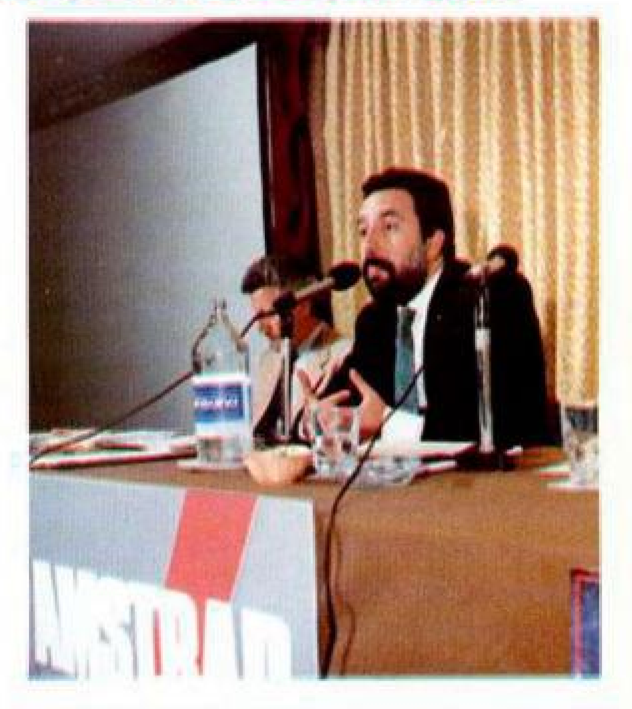
El acuerdo firmado va a tener sin duda importantes y amplias repercusiones en el sector informático a nivel mundial, y abre nuevos caminos de colaboración entre dos grandes compañías que reafirman su presencia preponderante en este mercado.

AMSTRAD PLC, UNA HISTORIA CON ÉXITO

Alan Sugar creó Amstrad en 1968. Su plan fue sencillo: encontrar huecos en el mercado de consumo de productos electrónicos y llenarlos de una forma beneficiosa. El explotó esta habilidad combinada únicamente con un especial instinto para el mercado, ayudó a Amstrad a fomentar las ventas multinacionales, principalmente con los productos Audio y TV. En 1980 la compañía salió a la bolsa de Londres.

A partir de 1980, cada año, el volumen total de las ventas prácticamente se duplicó, alcanzándose 511, 8M, más de 10.000 millones de pesetas, en el cierre del ejercicio de 30 de junio de 1987.

En 1984 la compañía entró en el mercado de los ordenadores personales con su hoy ya legendario modelo CPC464, el primer ordenador que combinaba en un solo paquete: monitor, teclado, grabador de datos y software.



Otro momento muy decisivo y de gran éxito se produjo en otoño de 1985 cuando Amstrad dió a conocer su PCW8256, procesador de textos que tenía un precio inferior a la mayor parte de las máquinas de escribir electrónicas.

La adquisición de la marca registrada «Sinclair» y de los derechos intelectuales y de propiedad que tuvo lugar en el mes de abril de 1986, consolidó aún más la posición de Amstrad en UK y en los mercados extranjeros de ordenadores personales.

En el otoño de 1986 la compañía dió a conocer su primer ordenador profesional: El PC 1512, un PC compatible con toda una gama de equipos que competía por su bajo precio. En tres meses, el PC 1512 se había convertido en el líder del mercado de UK y hacia mayo de 1987 Amstrad declaró ser el suministrador de ordenadores más grande de Europa.

En diciembre de 1987 Amstrad se capitaliza por encima de los 700 millones de libras (14.000 millones de pesetas) y se sitúa a la cabeza en la lista de las 100 compañías en la bolsa de Londres.

Amstrad tiene una participación importante en el mercado doméstico de productos de HI-FI y Audio, así como productos de ordenadores —en ambos sectores, doméstico y de empresa—, a nivel internacional, de donde salen la mayor parte de las ventas de Amstrad.

En poco más ade 7 años, Amstrad ha sido reconocida como una importante fuerza en el mercado internacional de consumo de productos electrónicos. Votada como «LA COMPAÑIA DEL AÑO» de Gran Bretaña en un estudio realizado en 1987 por «Business Magazine» y designada como la compañía más rentable de Gran Bretaña por la revista «Management Today», Amstrad PLC ha puesto en marcha numerosos planes estratégicos con los que obtendrá muchos más éxitos internacionales y su reconocimiento a lo largo de las próximas décadas.

LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA	CASA
1	5	▲	TARGET RENEGADE	IMAGINE
2	1	▲	SILENT SHADOW	TOPO SOFT
3	4	▼	COLECCIÓN DINAMIC	DINAMIC
4	24	▲	RENEGADE	IMAGINE
5	4	▼	MORTADELO Y FILEMÓN	MAGIG BYTES
6	1	▲	STREET SPORTS B.	EPYX
7	1	▲	BUGGY BOY	ELITE
8	1	▲	HIT PACK VOLUMEN 3	MCM
9	1	▲	CAPITÁN SEVILLA	DINAMIC
10	1	▲	MAD MIX	TOPO SOFT
11	8	▼	PREDATOR	ACTIVISION
12	5	▼	MATCH DAY II	OCEAN
13	4	▼	EXITOS PROEIN, S. A.	PROEIN, S.A.
14	8	▼	ABADÍA DEL CRIMEN	ÓPERA SOFT
15	1	▲	KARNOV	PROEIN, S.A.
16	4	▼	PANTERA ROSA	MAGIC BYTES
17	1	▲	PÁJAROS DE BANGKOK	AD
18	3	▼	GARFIELD	THE EDGE
19	5	▲	ARKANOID II	IMAGINE
20	1	▼	SPORT 88	PROEIN, S.A.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de información de El Corte Inglés.





Por fin la animación vuelve a los 20+. ¡Y de qué forma! Nada menos que 9 nuevas incorporaciones... y ningún título repite posición.

La entrada más fulgurante la ha protagonizado «Silent Shadow», de Topo, quienes parecen decididos a atacar con fuerza este año, ya que además de aupar directamente a este título a la segunda posición de la lista, han «metido» también en el 10 a su «Mad Mix».

Por otra parte, Dinamic también ha situado 2 títulos en los 20+, «Capitán Sevilla» y «Los Pájaros de Bangkok», con lo cual siguen poniendo de manifiesto su intención de no perder comba en la lucha por ser una de las compañías punteras del software europeo.

Por último, destacar que parece que las segundas partes están de moda, pues, además de «Arkanoid II» y «Match Day II», «Target Renegade» es el juego que en este número se ha llevado el pato al agua de los 20+.

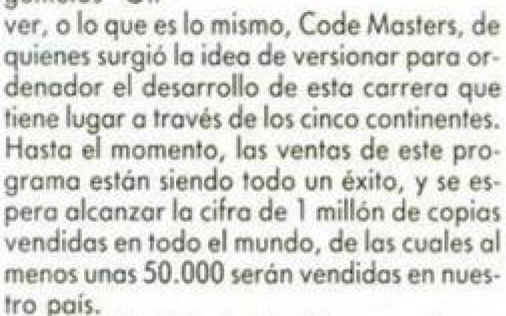
EL SOFTWARE A FAVOR DE LOS NIÑOS DESAMPARADOS

La conocida compañía británica Code Masters, junto con la organización internacional Sport Aid'88, ha llevado a cabo una obra que ennoblece al mundo del software: la realización de un juego para ordenador, «The Race Against Time», cuya recaudación irá destinada íntegramente a ayudar a los niños necesitados de todo el mundo.

Este juego forma parte de un programa a nivel internacional en el que participan millones de deportistas que se reúnen en día para disputar lo que se ha dado en llamar La Carrera Contra el Tiempo, carrera que se celebrá simultaneamente en numerosas ciudades de todo el planeta. Los fondos recaudados tanto por las inscripciones como por los derechos de retransmisión de las diferentes cadenas de televisión se destinan en su totalidad a paliar en la medida de lo posible las necesidades de miles de niños del mundo entero, especialmente africanos, procurándoles alimentos, ropas, asistencia sanitaria, etc...

Este año tan humanitario acontecimiento tuvo lugar el pasado día 11 de septiembre y, aunque aún se desconocen las cifras oficiales, se calcula que el número de participantes ha sido superior al de 20 millones, participantes entre los que se encontraron personajes tan populares como Madonna, Carl Lewis, Omar Kalifa y Edwin Moses entre otros.

Pero, como decíamos, en esta ocasión Sport Aid' 88 también va a contar con los importantes ingresos que puede suponer la venta de este programa realizado por los gemelos Oliver, o lo que es lo mismo, Code Masters, de quienes surgió la idea de versionar para ordenador el desarrollo de esta carrera que tiene lugar a través de los cinco continentes. Hasta el momento, las ventas de este programa están siendo todo un éxito, y se espera alcanzar la cifra de 1 millón de copias vendidas en todo el mundo, de las cuales al menos unas 50.000 serán vendidas en nuestro país.



Tan loable iniciativa ha sido apoyada por casi todas las personas relacionadas de una u otra forma con el software: distribuidores (Serma en España), prensa especializada..., quienes han renunciado a sus posibles ganancias con el fin de aportar su grano de arena en la lucha contra el hambre.

Ahora solo resta que los usuarios de ordenadores respondan a la llamada y se sumen con la adquisición del programa «The Race Against Time» a esta humanitaria tarea. Estamos seguros de que así será.

PEPSI-COLA ORGANIZA UN CONCURSO A NIVEL EUROPEO CON UN PROGRAMA DE TOPO



La multinacional Pepsi-Cola, que se muestra muy interesada en organizar promociones de cara a los jóvenes, inició hace unos meses la búsqueda de un programa con el que organizar una competición a nivel europeo... y el programa elegido ha sido nada más y nada menos que una de las últimas producciones de Topo: «Mad Mix Game».

El desarrollo de esta competición aún está por perfilar, pero parece que Pepsi está dispuesta a organizar una competición gigantesca que tendrá lugar en cientos de supermercados y otros puntos de venta, y en la que podrán participar miles de personas; aquellas que consigan la mínima puntuación exigida, podrán optar a ganar numerosos e importantes premios.

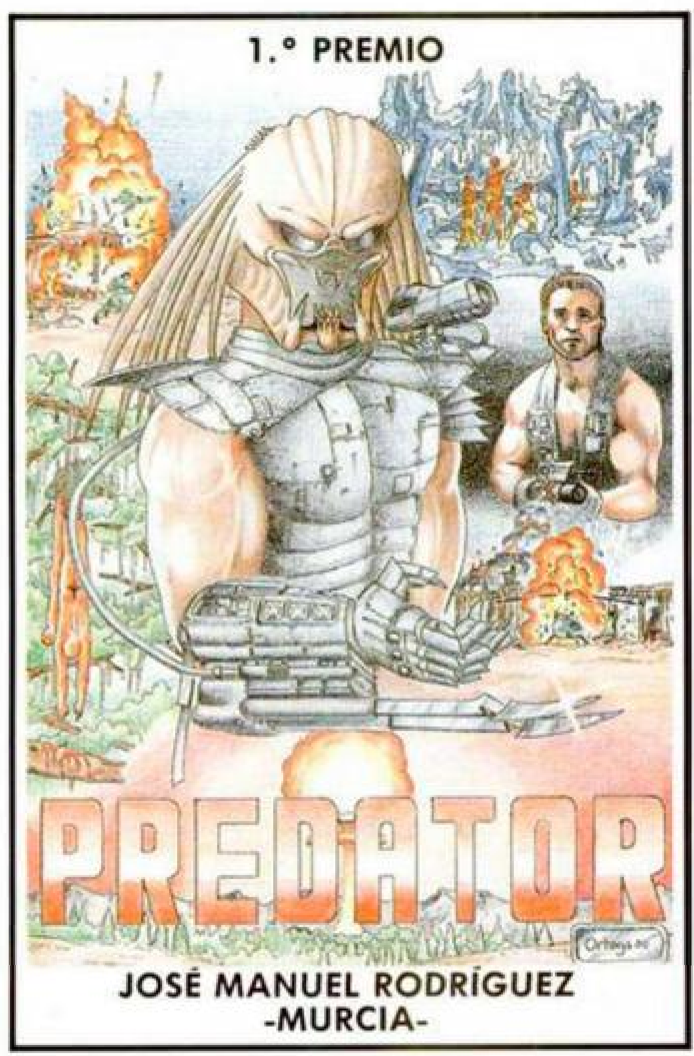
Esta competición se iniciará antes de las próximas navidades y se tiene la intención de repetir posteriormente este concurso con otros títulos. De cualquier forma, os mantendremos informados en próximos números.

Nuestra enhorabuena a Topo por haber aceptado el Reto de Pepsi.

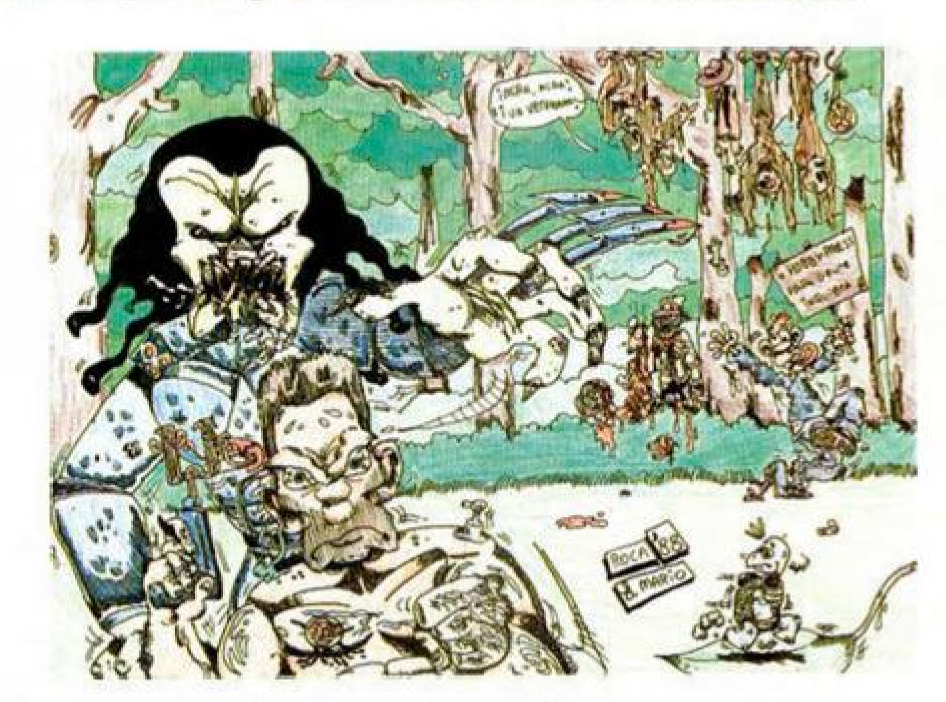
GANADORES DEL CONCURSO

Aquí os presentamos los dibujos que han resultado premiados en el concurso «Predator». Como sabéis, el ganador ha obtenido un premio en metálico de 50.000 pesetas y los diez finalistas unas suscripción anual a todas las novedades que Proein incluya en su catálogo. Nuestra más sincera enhorabuena a los ganadores y nuestro agradecimiento a todos los participantes por el enorme interés demostrado.

1.° PREMIO



JOSÉ MANUEL RODRÍGUEZ -MURCIA-



MARIO GÓMEZ CALVO -CÁDIZ-

MARCOS ANDREU -CÁDIZ-



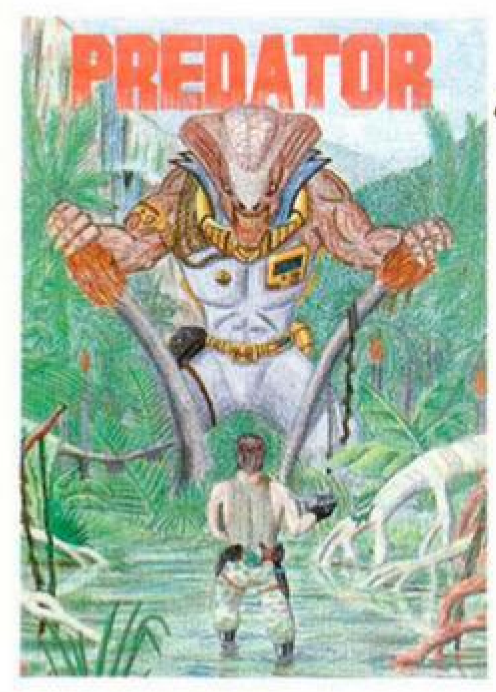


ALVARO MARTÍN -ALICANTE-



MANUEL JOSÉ BAO -CORUÑA-

PREDATOR.



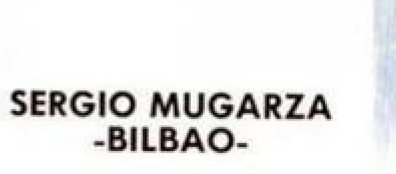


JAVIER ORTA
-MADRID-

JUAN CARLOS PÉREZ
-TENERIFE-



ALEJANDRO SANTOS
-VALENCIA-



SERGIO MUGARZA
-BILBAO-



RAMÓN DOSAIGUES
-BARCELONA-



JAIME RODRÍGUEZ
-TENERIFE-





HAZ EQUIPO CO
Y GANA POR GOLEAD



Alberto Díaz
Enviado especia



¿Cuál es la clave del éxito de Emilio Butragueño Fútbol?

Con esta pregunta se abría ayer tarde la rueda de prensa convocada al término del primer encuentro.

Todos los asistentes coincidieron en afirmar –tal como se esperaba de TOPO– la superioridad de este vídeo-juego de fútbol, cuya avanzada programación permite alcanzar un gran realismo en la pantalla del ordenador: los gráficos y los movimientos de los jugadores están perfectamente realizados, lo que creará una gran adicción entre los vídeo-jugadores, quedándose pegados al joy-stick.

Sin embargo, Emilio Butragueño Fútbol es mucho más que un exce-

N BUTRAGUEÑO
DA A TU ORDENADOR

lente y divertido videojuego. Sin duda, será el líder de esta temporada, ya que entre los componentes del equipo figura el fichaje estrella de TOPO: Emilio Butragueño, el Buitre.

El ídolo del fútbol español, gracias a este videojuego de TOPO, hará equipo con los vídeo-jugadores para llevar a cabo las más espectaculares jugadas, para ganar por goleada al equipo contrario, al ordenador.

Por ello, Emilio Butragueño Fútbol será el videojuego estrella de la temporada que ya se inicia, llenando los hogares de nuestro país de miles de hinchas del fútbol y de Butragueño.

Un nuevo tanto de TOPO que brindamos desde estas líneas a la "adicción" de nuestros vídeo-jugadores.



DISTRIBUIDO POR *ERBE SOFTWARE*

RETORNO DEL YEDI

José Víctor MORA

SPECTRUM 48 K

Los caballeros Yedi son un grupo de chiflados que se creen surperhéroes, por lo que les ha dado últimamente por rescatar princesas y todo tipo de bichos en peligro de extinción.

Pero el más chiflado de todos, nuestro protagonista, Luke Skywalaser, ha sufrido un ataque de locura y se cree capaz de rescatar a la princesa Leia Mundana, que ha sido secuestrada por el Imperio.

Para ello debes eliminar a todo soldado que le salga al encuentro, al mismo tiempo que esquiva las «caricias» de los bichitos pululantes, cosas que se arrastran por el suelo y a los que les encanta la carne de superhéroe.

Las teclas de control son:

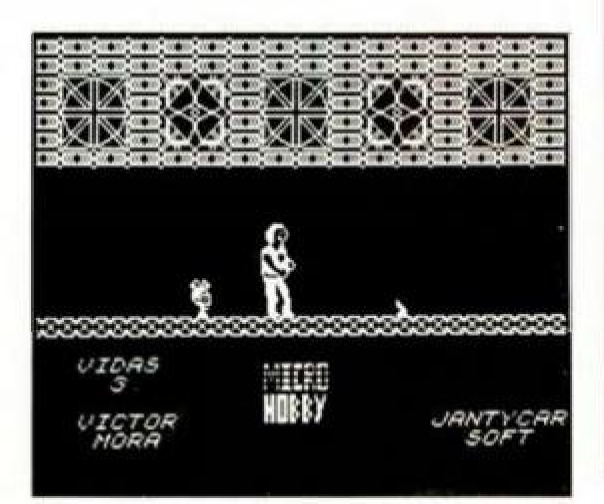
P=AVANZAR Q=SALTAR
N=PEGAR

O joystick Kempston

Por si acaso os parece demasiado complicado, aquí está el poke que os proporcionará vidas infinitas:

POKE 28889,0

TODAS LAS LÍNEAS QUE NO APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE CÓDIGO MÁQUINA DEBEN SER INTRODUCIDAS COMO CEROS.



LISTADO 1

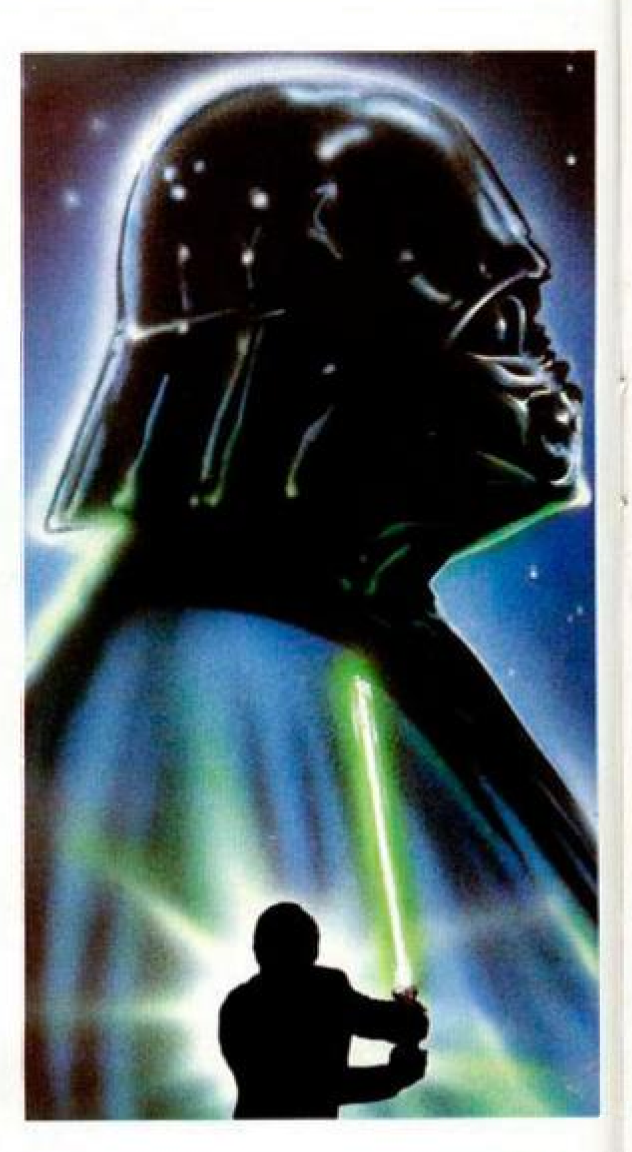
```
  10 PAPER 0: BORDER 0: INK 0: C
LEAR 24999
  20 PRINT INK 7;AT 5,5;"JANTYCA
R SPANISH SOFT";AT 10,12;"PRESEN
TA";AT 15,6;"EL RETORNO DEL YEDI
"
  30 LOAD ""CODE 25000,4750
  40 RANDOMIZE USR 25000
```

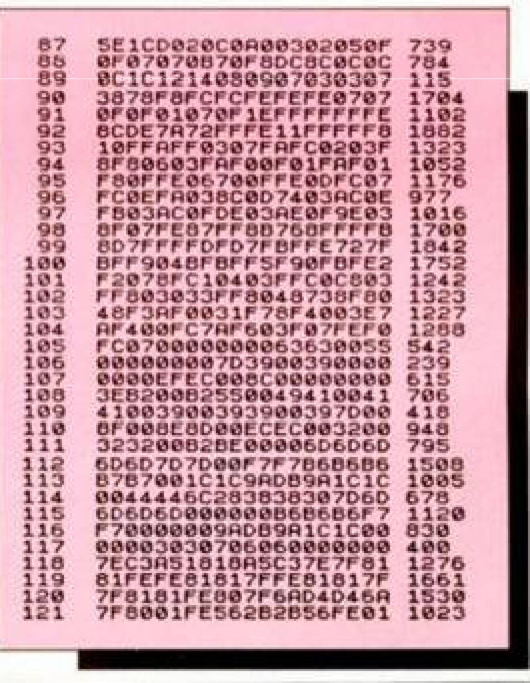




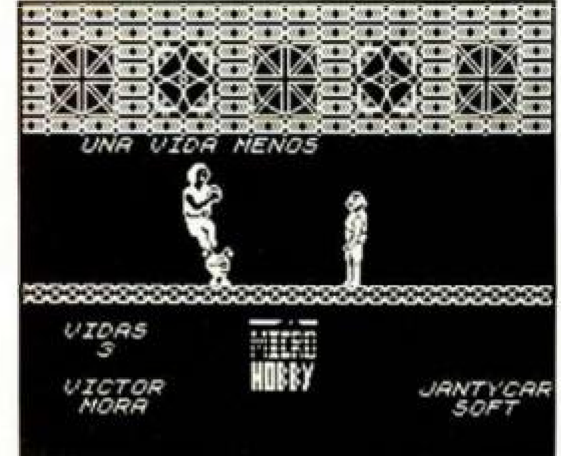
LISTADO 2

```
1   21003C11D008401D802ED  906
2   B0065BDD21D0841108000  892
3   DDCB013EDDCB023EDDCB  1399
4   0526DDCB0626DD1910EC  1009
5   21D08422365CC3536800  938
6   070F1E3C3C3C3C1CC0E0  736
7   10500890D02000000000  488
8   0000000008187CFEFF8F  808
9   87874070FFF7E8E8F0C3  1847
10  0000807C8249B890EC3E0  1073
11  F0F8FF9F407F0C1878F8  1497
12  882890E0000000000000  544
13  00007F3F3E3E3E1E1E0F  451
14  C0E0F0F0787838380000  1248
15  000000000000F0F1E1E  90
16  1E1E1F1F1C1C3C3C3C3C  418
17  3E8F0000000000000000  253
18  0001030305040301F008  268
19  BC34FE72C40800010303  819
20  0707070390CFECEB67A7A  1066
21  7AB6040707060202050B  348
22  76706E6EDCC4B8780807  1185
23  06060602020 2F8F8F8F8  1016
24  78705050030303030303  410
25  060D070707070707F0F0  1171
26  0F103B335F473C100080  511
27  C040E0204080091F3C3B  863
28  77777B3BC0E0E060A0A0  1476
29  A0A0437D7D3B46766D23  1028
30  A080A060C04080803F7D  1244
31  7B7777F7A7A780808080  1454
32  80808080557271303838  984
33  78F80080C0E070387 8F8  1448
34  070F1E3C3C3C3C1CC0E0  736
35  10500890D020081 87CFE  898
36  FF8F87874060E0F0F010  1548
37  181CC3E3F1F8FC9F407F  1565
38  BAF9F95E080890E07F3F  1352
39  3E3E3E3E3E1FC0E0F0F0  1237
40  787838381F1F1E1E1E1E  534
41  1F0F1C1C1C3C3C3C3EBF  563
42  0000010303030 3017CFE  392
43  E1C5C0C9CDC200000000  1214
44  80000000000001070F0F0C  178
45  08088486CEEFFFF87878  1470
46  0000008 0C0A0A090080C  804
47  0C0E0F0904077D7F3F3F  439
48  188A45C690C8C4A2928C  1417
49  00000703000000000001  11
50  E4EEF67ABCDEDEDE0000  1688
51  00000000000003070F1F  56
52  1E3C3E3FFEDE9E3C3C3C  1029
53  3E3F0000000000000000  125
54  070F1E3C3C3C3C1CC0E0  736
55  10500890D02000000000  488
56  0000000008187CFEFF8F  808
57  87874077F8F7E8E8F0C3  1847
58  00008040C0404080C3E0  1059
59  F0F8FF9F407F0C1878F8  1497
60  882890E0000000000000  544
61  00007F3F3F3F1F1F0F01  394
62  F8FCFE3E8ECEEEEE0000  1640
63  00000000000001000000  1
64  00000000EEF7FB7A0000  858
66  000000000070F1E3C0000  112
67  0000C0E0105000000000  512
68  000000003C3C3C1C0818  240
69  7CFE0890D0204077F8F7  1448
70  0000000000000040FF8F  590
71  8787C3E0F0F8E8E8F0C3  2076
72  0C1878F8C04040800000  852
73  0000FF9F407F7F3F3F3F  921
74  882890E0F8FCFE3E0000  1360
75  00000000000001F1F0F01  78
76  010000008ECEEEEEEEF7  1310
77  F87A0000000000000000  373
78  182472270F1F1F100C12  336
79  27F2887CC4141F0F0703  813
80  01030707C4FCC0F88018  1106
81  3CBE0001030100010101  258
82  CC2A977AFCF2EFF10100  1494
83  00000000000005F17F18  397
84  1E183C3E000000000307  186
85  0E1E00000004060F0F8  692
86  3E3C3D1C020100017C3E  401
```



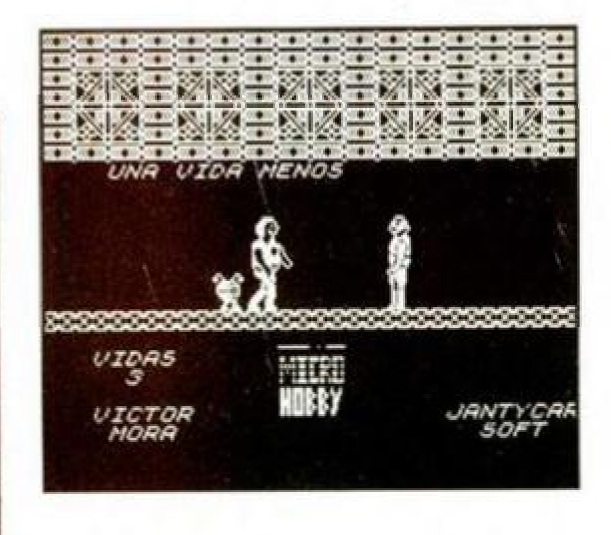


```
87   5E1CD020C0A003020 50F  739
88   0F07070B70F8DC8C0C0C  784
89   0C1C12140809070303 07  115
90   3878F8FCFCFEFEFE0707  1704
91   0F0F01070F1EFFFFFFFE  1102
92   8CDE7A72FFFE11FFFFF8  1882
93   10FFAFF0307FAFC0203F  1323
94   8F80603FAF00F01FAF01  1052
95   F80FFE06700FFE0DFC07  1176
96   FC0EFA038C0D7403AC0E  977
97   FB03AC0FDE03AE0F9E03  1016
98   8F07FE87FF8D760FFFF8  1700
99   8D7FFFFDFD7FBFFE727F  1842
100  BFF9048FBFF5F90FBFE2  1752
101  F2078FC10403FFC0C803  1242
102  FF803033FF804873 8F80  1323
103  48F3AF0031F78F4003E7  1227
104  AF400FC7AF603F07FEF0  1288
105  FC07000000006363 0055  542
106  000000007D3900390000  239
107  0000EFEC008C00000000  615
108  3E8200B2550049410041  706
109  41003900393900397D00  418
110  8F008E8D00ECEC003200  948
111  323200820BE00006D6D6D  795
112  6D6D7D7D00F7F7B6B6B6  1508
113  B7B7001C1C9ADB9A1C1C  1005
114  0044446C2838383 07D6D  678
115  6D6D6D0000000B6B6B6F7  1120
116  F70000009ADB9A1C1C00  830
117  00003030706060000000  400
118  7EC3A51818A5C37E7F81  1276
119  81FEFE81817FFE81817F  1661
120  7F8181FE807F6AD4D46A  1530
121  7F8001FE562B2B56FE01  1023
```



122	7FA090C8A4938D8CF807	1478
123	1A62820202821FE05846	801
124	41404041FE05091325C9	783
125	B1319291A0A04040FF80	1348
126	4222924A2612FE004244	764
127	495264487F0049890505	674
128	0202FF0100FF4040A0A0	1091
129	919200FE12264A922242	921
130	007F48645249444201FF	844
131	0202050589498C8D93A4	816
132	C890A07F82020282621A	1019
133	07F8414040414658E01F	926
134	31B1C925130905FE42A2	979
135	5F2F343AF5328162FCF8	1306
136	1424428281413F1F2824	616
137	42414245FAF42C5CAF4C	1147
138	F132343830304C830101	704
139	0101020E31C280808080	773
140	40708C438F4C2C1C0C0C	698
141	32C1834C3030383432F1	945
142	C2310E0201010101438C	470
143	704080808080C1320C0C	955
144	1C2C4C8F32F53A342F5F	838
145	A24282422414F8FC8281	1239
146	414224281F3F41814CAF	746
147	5C2CF4FA4542FFA0D0A9	1557
148	968A8D92FF42A2120A0E	1100
149	12A2FF42454505704845	975
150	FF0508956951B149A1C0	1209
151	A1928C84FF807F818286	1482
152	8991B2CCFE8141619189	1491
153	4D33850385493121FF01	808
154	B0FF848C92A1C0A1CCB2	1697
155	91898682817F334D8991	1212
156	614181FE01FF21314985	1089
157	0385928D8A96A9D0A0FF	1503
158	A2120E0A12A242FF4548	846
159	7050484542FF49B15169	1090
160	950B05FFFF8689B9C6C6	1527
161	B989FF0206CB3226CA92	1224
162	FF4060D34C645349FF61	1310
163	919D63639D9187828489	1336
164	92A4FF90225EAA36362A	1157
165	FF02447A556C6C54FF40	1151
166	E14121914925FF0990FF	1241
167	A492898482B702FF2A36	1197
168	36AA5E2240FF546C6C55	1056
169	7A4409FF2549912141E1	1032
170	8989C6C6B98986FF92CA	1777
171	2632CB0602FF4953644C	886
172	D36040FF919D63639D91	1428
173	61FF183C7E7FFFFFFF7F	1581
174	183C7EFEFFFFFFFE3F1F	1577
175	0F0703010000FCF8F0E0	990
176	C0800000000000000000	320
177	0000000000000061F130	386
178	00000030C0E010000098	644
179	C0603E0001F8C0606600	989
180	008BC0C0C6000080C0C0	1278
181	C0000000C00000400000	448
182	00002000000000000000	32
183	1F80000000003F000000	222
184	03F01A00000001F80600	524
185	679800B001009FE400C0	1011
186	0000BBB4010000007558	573
187	0000F800711800FC7C00	761
188	7EF800FE0E003C700052	896
189	06001FF000CC1C002008	549
190	000000004384000C3000	259
191	0FE2000C300117D10006	668
192	60012FE900026000CFE6	912
193	00860000FE3001060001	459
194	8BDD0018300171810014	695
195	30010262002230008C1E	401
196	00001000700000100000	144
197	00000000240300000028	79
198	25000000001824400000	161
199	000418A01000002201AE	413
200	D73A4250024AD2424448	911
201	001EB233C6280012A20A	687
202	41300000877243000000	429
206	000002225F4CE10E0000	446
207	000067B442DD39900000	606
208	065B461982D900000326	580
209	5AC61982DE1FF00736FA	1247
210	C61987DC1FF80C3EDA46	1219
211	31D6DA000C0C1CDA0630	805
212	E6D9000C0C0000000000	471
213	00000C0C000000000000	24
214	000C0C000000E4000000	252
215	0C0C3FFFFFE843FFFFF0C	1313
216	0C3FFFFFEC43FFFFF0C0C	1377
217	3FFFFE843FFFFF0C0C00	1301
218	0000E700000000C0C0000	255
219	0000000000000C0C000000	24
220	00000000C0C0078DEF7	616
221	B2F0000C0C0068 0CD6B2	953
222	D0000C0C00780CD7BAD0	976
223	000C0C00738CD736D000	756
224	0C0C0068 0CD6B2D0000C	755
225	0C0068 0CD6B0D0000C0C	753
226	006BCCF6B0F0000C0C00	997
227	00000000000C0C0000	24
228	00000000000C0C000000	24
229	00000000C0C00000CE8	268
230	0000000C0C000000A8800	170
231	00000C0C00000AC80000	234
232	000C0C000000A8000000	170
233	0C0C000000CEE000000C	286
234	0C00000000000000C0C	36
235	000481C0E0F8000C0C00	821
236	05020110200000C0C0006	86
237	04021040000C0C00040F	129
238	042080000C0C00081008	220
239	4100000C0C0010201182	284
240	00000C0C00303E3E0F80	339
241	000C0C00000000000000	24
242	0C0C0000000000000000C	36
243	07FF3BBA5DD477773803	1109
244	FF22AB49144542300000	736
245	3BBAC9DC7562000000A	891
246	2A485415420000003A2A	385
247	1D047742000000000000	426
248	000000000003E02CD0116	292
249	3E07328D5C32485CAFD3	952
250	FECDAF0D11A2693EA632	1209
251	726D3E5F32736D3E3032	814
252	746D3E0932756DCD4A6D	960
253	1182683E3732726D3E69	808
254	32736D3E3032746D3E06	727

255	32756DCD4A6D21BA6522	1018
256	7B5C16041E04260A2E02	371
257	CD906D1E04260A2E1ACD	817
258	906D11636C012900CD3C	784
259	203E0132766D32776D3A	708
260	085CFE30CAA76DFE31CC	1387
261	E168FE32CCF46B2B7CB5	1539
262	FE00CC076C18E43E0132	938
263	766D11536C010800CD3C	709
264	20AF32085CC93E023276	790
265	6D11586C010800CD3C20	631
266	AF32085CC93A786DFE01	1068
267	28333A776DFE02281C11	718
268	146D3E0132786D3E0232	585
269	776D21204E011A00CD3C	663
270	203E15D7AFD7C911FA6C	1296
271	3E0132786D32776D2120	685
272	4E18E4112E6D3E15D73E	862
273	01D7AF32786D21102718	782
274	D2160B0C3E160D0C2D16	431
275	0D0C3E160B0C2D16090A	218
276	30202D204A5547415216	556
277	080A31203E205445434C	492
278	41444F160D0A32202D20	416
279	4B454D5053544F4E1614	667
280	03564943544F52161504	521
281	4D4F5241161416184A414E	586
282	54594341521616151A534F	618
283	465416110356494441153	571
284	16120533909190919091	963
285	90919091909190919091	1445
286	90919091909190919091	1445
287	90919091909120202020	995
288	20202020202020202020	320
289	20202020202020202020	320
290	20202020202020201615	299
291	05204A414E5459434152	641
292	2053504 14E4953482053	681
293	4F465420161505204155	495
294	544F523A202020564943	625
295	544F5220204D4F524120	644
296	1615058F8F8F8F8F8F8F	1049
297	8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F	1430
298	8F8F8F8F8F8F8F8F3A73	1317
299	6D4F3A726D47CDAA223A	1007
300	726D3D32726D3A756D47	912
301	1A77231310FA3A746D47	819
302	057832746D10D9C90000	834
305	00003E15D73E01D70E90	734
306	3E16D77CD77DD74279D7	1380
307	0C10FB241D7BFE00C818	945
308	EB3E03327A6D3E283272	847
309	6D3E7032736D3E013274	786
310	6D3E2032796D3E043275	716
311	6DAF327B6D327C6D327D	1024
312	6D32846D32836D213A65	882
313	22886DCDAF0D21BA6522	1026
314	7B5C16041E0426112E0E	390
315	CD906D213A66227B5C06	906
316	2016011E01260F682DC5	485
317	CD906DC110F1118C6C01	1174
318	2E00CD3C20CD3E6ECD46	995
319	6ECD506E060E3E16D778	944
320	D73E00D7C50120 0011DA	957
321	6CCD3C20C10578FE0620	1015
322	E7ED5FCB6F282D214266	1163
323	1828AF327E6D32786DC9	1010
324	AF327C6D3E1D327F6DC9	1036
325	AF327D6D32836D32846D	1040
326	32876D3E0A32806D3281	832
327	6DC92152666227B5C0607	789
328	3E16D7783DD73E00D7C5	1169
329	11BA6C012000CD3C20C1	834
330	10EA16041E04CDC66E26	861
331	022E02CD906D16041E04	568
332	26022E1ACD906D16041E	626
333	04CDC66E26022E08CD90	960
334	6D16041E0426022E14CD	460
335	906D16041E04CDC66E26	864
336	022E0ECD906D1627ED5F	915
337	AEE603FE00280FFE0128	1011
338	10FE0228 1121E267227B	848
339	5CC9216266 18F721E266	1158
340	18F221626718ED21CA64	1096
341	227B5C16021E02260D3A	414
342	7E6D6FCD906D21A26222	1131
343	7B5C16021E05260A3A7F	507
344	6D6FCD906D214263227B	1033
345	5C16031E05260A3A806D	495
346	6FCD906D3A7D6DFE03CA	1320
347	FA703A876DFE00C29872	1378
348	3A766DFE02281C3EDFDB	1113
349	FECB4728263EFBDBFECB	1595
350	47CAFA703E7FDBFECB5F	1595
351	CA6A7218 73DBDFFE0128	1298
352	0CFE08CAFA70FE10CA6A	1416
353	7218613A7D6DFE002815	842
354	214263227B5C16031E05	507
355	260A3A806D6FCD906D18	936
356	3521426322 7B5C16031E	555
357	05260A3A806D6FCD8A6D	911
358	3E15D73E00D721F26222	982
359	7B5C3A806D3C32806DFE	1111
360	1ACA0F6E6F16021E0526	561
361	0ACD906D3A7D6DEE0132	1049
362	7D6D3A806DFE1DCA0F6E	1139
363	3A7B6DFE0028 1521CA64	940
364	227B5C16021E02260D3A	414
365	7E6D6FCD906D184021CA	1127
366	64227B5C16021E02260D	456
367	3A7E6D6FCD8A6D3E15D7	1154
368	3E00D721AA64227B5C3A	887
369	7F6D3D3D3D32826D3A7E	892
370	6D3C21626 0DBED43E6E32	1065
371	7E6D6F16021E02260DCD	658
372	906D3A7B6DEE0132786D	1064
373	21A0483A7E6D3C3C4723	784
374	10FD7EFE00C2CD702B2B	1246
375	01E006097EFE00C2CD70	1131
376	3A806DFE1738083A7C6D	927
377	FE01CAB6703A7C6DFE01	1297
378	281521A262227B5C1602	627
379	1E05260A3A7F6D6FCD90	837
380	6D183521A262227B5C16	750
381	021E05260A3A7F6D6FCD	695
382	8A6D3E15D73E00D72152	937
383	62227B5C3A7F6D3DFE03	959
384	CC466E327F6D6F16021E	835
385	05260ACD906D3A7C6DEE	1040
386	01327C6D21881328 7CB5	820
387	20FB21806D7E3C3C217F	959



388	6D8E3003C3266F3E16D7	993
389	3E12D73E05D73A7A6D3D	927
390	FE00CA8773327A6D0630	1041
391	80D7112C73011100CD3C	802
392	2021FFFF2B7CB520FBC3	1401
393	0F6E3A836DFE0128453E	849
394	0332706D3A7D6DFE0028	873
395	1A214263227B5C16031E	528
396	05260A3A806D6FCD8A6D	911
397	3E15D7AFD7181821F262	1109
398	227B5C16021E05260A3A	414
399	806D6FCD8A6D3E15D7AF	1273
400	D73E0132846D18353E01	709
401	32836D3A846DFE00284A	957
402	FE0428722 1BA63227B5C	979
403	16031E053A816D673A80	645
404	6D6FCD8A6D3E15D7AFD7	1360
405	3A816D3DFE0628443281	904
406	6D213264227B5C3A816D	837
407	673A806D6F16031E05CD	774
408	906DAF32846D3E013283	963
409	6DC3CC6F21BA63227B5C	1186
410	3A816D673A806D6F1603	830
411	1E05CD906D3A846DEE01	1031
412	32846DC3CC6F3E043284	1049
413	6D3E0332866D18333A85	733
414	6DFE01285F3A866DFE00	1054
415	20252132642 27B5C3A81	688
416	6D673A806D6F16031E05	678
417	CD8A6D3E15D7AFD73A81	1327
418	6D3CFE0828523281 6D21	877
419	BA63227B5C3A816D673A	991
420	806D6F16031E05CD906D	866
421	3A866DFE012808FE0028	901
422	073D32866DC3CC6F3E01	934
423	32856DAF32866DC3CC6F	1270
424	213264227B5C3A816D67	831
425	3A806D6F16031E05CD90	815
426	6DAF32856DC3CC6F2142	1185
427	63227B5C16031E05260A	456
428	3A806D6FCD906DAF327D	1214
429	6D32836D32846DC3CC6F	1200
430	3E0532876D3A7D6DFE01	908
431	280A21F262227B5C1602	696
432	1808214263227B5C1603	504
433	1E05260A3A806D6FCD8A	832
434	6D3E15D7AFD73A876D3D	1160
435	32876DFE0028A721DA61	1103
436	227B5C16031E05260A3A	415
437	806D6FCD906D217F6D3A	1133
438	806D3C3C3CBEC2CC6F3A	1174
439	7C6DFE0128033C3CC6F21	1074
440	A262227B5C16021E0526	606
441	0A3A7F6D6FCD8A6D3E15	950
442	D7AFD7CD466EED5B886D	1563
443	3E0232746DCD4A6D3A79	906
444	6D3D32796DFE00CAB873	1208
445	2A886D232323232 2886D	706
446	01F401C52122 73060A7E	767
447	23D3FE10FAC10B70B120	1299
448	EEC3CC6F100810100810	828
449	081008101607045 54E41	309
450	20564944412 04D454E4F	659
451	531605044E4F204C4F20	490
452	484153204C4F47524144	693
453	4F204C554B45160A034C	527
454	454941204D4F5247414E	691
455	412053494755452052 41	657
456	5054414441160802 4C4F	549
457	2048415320434F4E5345	660
458	475549444FCDAF0D113D	847
459	73013600CD3C20118268	718
460	3E41327 26D3E6932736D	841
461	3E3032746D3E0632756D	729
462	CD4A6DAF32085C3A085C	871
463	FE0028F9C3636BAF3208	1177
464	5C3A085CFE0028F9060E	813
465	3E16D778D73E00D7C501	1109
466	200011DA6CCD3C20C105	870
467	78FE0620E721EA64227B	1167
468	5C16021E05260A2E1DCD	479
469	906D21F262227B5C1602	899
470	1E05260A2E19CD906D11	629
471	7373011400CD3C202162	679
472	68227B5CAF32085C3A08	744
473	5CFE00C2636B26082E18	868
474	16021E02CD8A6D218813	696
475	2B7CB520FB18E3000000	882

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 4.750



MUY BAJO NIVEL (II)

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

Continuando con las rutinas de muy bajo nivel, vamos a ver el significado de cada uno de los registros internos.

STATUS REGISTER 0

Bit	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
D0 D1	US0 US1	Indican el número de la unidad seleccionada al ocurrir una interrupción.
D2	HD	Indica el estado del cabezal en una interrupción.
D3	NR	Se pone a 1 si se envía un comando de lectura o escritura mientras la unidad no está lista para procesarlo. Y también si ese tipo de operación afecta a la cara 1 de un disco de simple cara.
D4	EC	Este bit es puesto a 1 si se recibe una señal errónea o si no aparece la señal de pista 0 después del comando RECALIBRATE.
D5	SE	Se pone a 1 cuando se concluye un comando de búsqueda.
D6 D7	Interrupt Code	D7 D6 0 0 — > comando finalizado normalmente 0 1 — > comando empezado pero no acabado. 1 0 — > el comando nunca empezó. 1 1 — > final anormal del comando.

NOTA: Ver el comando estado de las interrupciones.

Bits de ST0 5	6	7	CAUSA DE LA INTERRUPCION
0	1	1	La señal Ready cambia de estado.
1	0	0	Terminación normal de los comandos Pista 0 y Comparación.
1	1	0	Terminación anormal de los comandos Pista 0 y Comparación.

STATUS REGISTER 1

Bit	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
D0	MA	Se pone a 1 si el controlador no puede encontrar la marca de identificación, o bien las marcas de dato o dato borrado.
D1	NW	Si se detecta la protección de escritura se pone a 1.
D2	ND	Si durante la ejecución de Leer Datos, Escribir Datos Borrados o Comparación no puede ser encontrado un determinado sector, este bit se pone a 1. Si durante la ejecución del comando Leer campo Identificador (ID) no se encuentra ésta, este bit se pone a 1. Si durante la ejecución de Leer Pista el primer sector no puede ser encontrado, este bit se pone a 1.
D3		No usado. Siempre está a 0.
D4	OR	Si el controlador deja de ser asistido por el sistema principal durante la transferencia de datos.
D5	DE	Se pone a 1 cuando el controlador encuentra un error o en el campo identificador o en los datos.
	D6	No usado. Siempre está a 0.
D7	EN	Se pone a 1 si el controlador intenta acceder al siguiente sector después del último sector de una pista.

STATUS REGISTER 2

Bit	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
D0	MD	Se pone a 1 si el controlador no puede encontrar las marcas de dato o dato borrado.
D1	BC	Cuando el contenido de C (número de pista) es diferente del que contiene el IDR o si C contiene un #FF, se pone a 1.
D2	SN	Es puesto a 1 si durante la ejecución del comando Comparar, el controlador no puede encontrar un sector que cumpla la condición impuesta.
D3	SH	Se pone a 1 si durante la ejecución del comando comparar la condición de igualdad es cumplida.
D4	WC	Cuando el contenido de C (número de pista) es diferente del que contiene el IDR, este bit queda a 1.
D5	DD	Este bit es puesto a 1 si se detecta un error en los datos.
D6	CM	Si durante la ejecución de los comandos Leer Datos o Comparar el controlador encuentra un sector que contiene una marca de datos borrados.
D7		No usado. Siempre está a 0.

NOTA: Esta tabla da los valores de salida de SN y SH después de ejecutar los comandos Comparar, para cada tipo de condición.

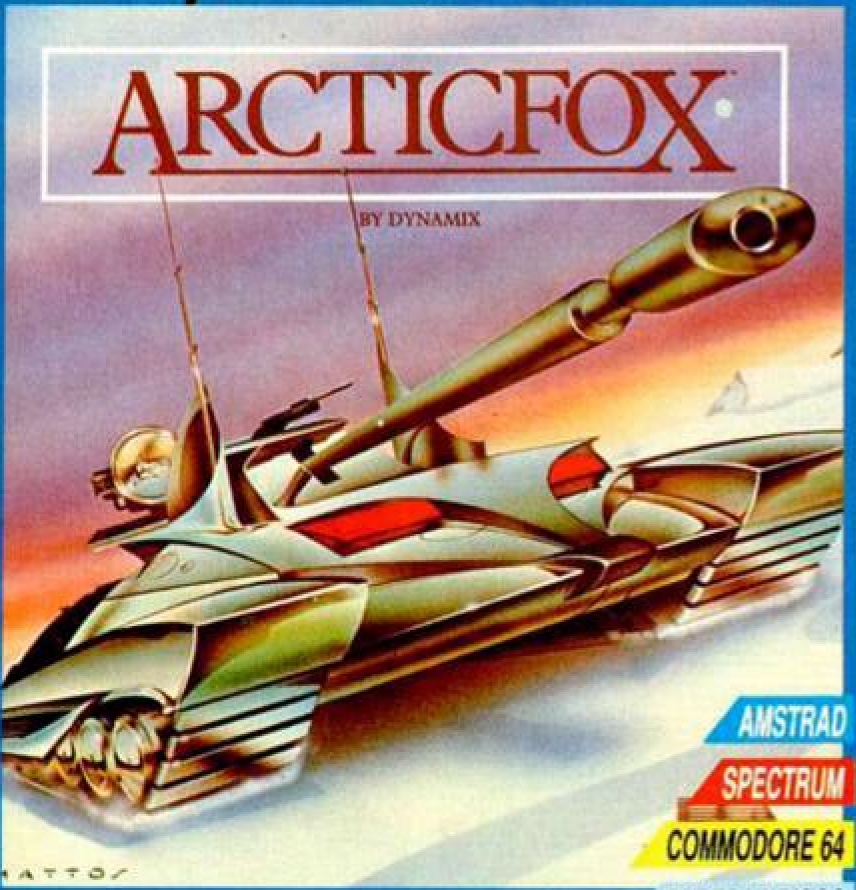
CONDICIÓN IMPUESTA	SN	SH	CONDICIÓN ENCONTRADA (controlar/procesador)
=	0	1	=
	1	0	< >
< =	0	1	=
	0	0	<
	1	0	>
> =	0	1	=
	0	0	<
	1	0	>

STATUS REGISTER 3

(Este registro nos va a indicar el estado de varias señales del propio controlador.)

Bit	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
D0 D1	US0 US1	Estos bits son usados para representar el estado de las señales Selección de Unidad 0 y 1.
D2	HD	Indica el estado de la señal Selección de la Cara.
D3	TS	Indica el estado de la señal 2.ª Cara.
D4	T0	Indica el estado de la señal Pista 0.
D5	RY	Indica el estado de la señal Preparado.
D6	WP	Indica el estado de la señal Protección de Escritura.
D7	FT	Indica el estado de la señal Fallo.

¡ESTO ES LA GUERRA!







ESTAS EN LA INMENSIDAD DEL ARTICO. UNA BESTIA DE ACERO TE ACECHA Y ENEMIGOS OCULTOS TE ACOSAN. EN TU PODER, EL ARMA DEFINITIVA: ARTICFOX.



MSX
AMSTRAD
SPECTRUM
AMSTRAD DISCO



ES UNA MISION SUICIDA.DESTRUIR UN SISTEMA DE DEFENSA MORTAL CREADO EN LA TIERRA. SOLO TRES HOMBRES PUEDEN CONSEGUIRLO. TU ERES UNO DE ELLOS.



C/.FRANCISCO REMIRO, 5. 28028 MADRID. Tels. (91) 246 38 02 / 411 41 77 / 411 28 11

PREMIERE







Las carreras RIM, llamadas así por la forma de rizo que tienen los circuitos en que se desarrollan, se inauguraron en 1996. Ahora, en el año 2045, la expectación que causan a llegado al máximo grado.

Al público no solo le interesa quien corra y quien gane, sino que el verdadero interés es cuantos pilotos sobrevivirán a estos peligrosos circuitos en los que derrapar no significa estrellarse contra el guarda-rail, sino caer en el infinito vacío espacial.

Además, como bien imaginareis, no existe ningún tipo de reglas y lo único que debeis tener claro si os inmiscuis en esta carrera es que sobrevivir es el objetivo.



Mickey Mouse

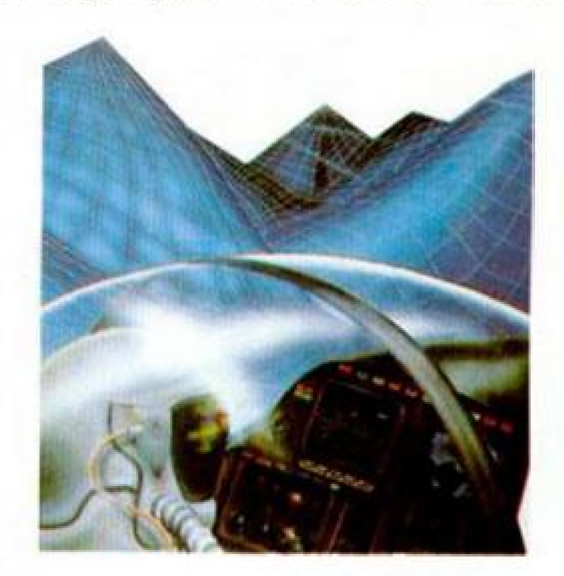


Cuando acaban de cumplirse sesenta años de su nacimiento, Mickey Mouse se introduce en el mundo del software de la mano de Gremlin Graphics.

En esta aventura, Mickey tendrá que recuperar la varita mágica de Merlín que ha sido robada por la bruja del este y sus amigas del sur, norte y oeste, para regalársela a su rey, un ogro de muy mal genio que ha encantado gracias a este instrumento a todo Disneylandia, sumiéndoles en un profundo sueño.

Tras el hechizo, el ogro rompió la varita en cuatro pedazos y nuestro ratonil protagonista deberá recuperarlos y unirlos para devolver su mágico poder a su verdadero dueño.





Digital Integration, quizás una de las casas inglesas más especializadas en los programas de simulación, nos presenta su último producto: «Advanced Tactical Fighter», en el que nos pondremos a los mandos de uno de los más sofisticados aviones de combate.

Una de las innovaciones más interesantes que presenta este pseudo-simulador es la inclusión de la estrategia como uno de los ingredientes fundamentales del juego. De esta forma, no bastará que seas un avezado piloto, sino que además deberás tener en cuenta todos los informes que te lleguen por medio de la computadora de a bordo.

Cuidado con no estrellarse con alguna montaña.

TERRAMEX

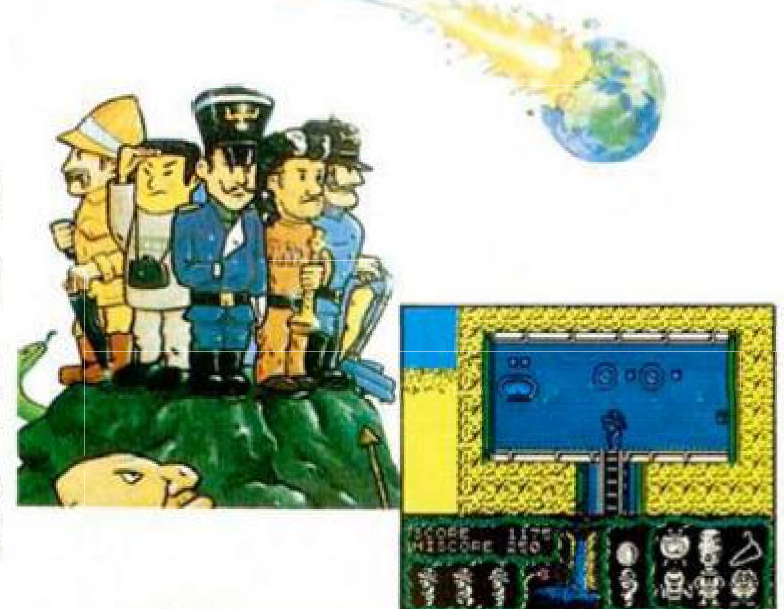
Hace algún tiempo, un excéntrico profesor aseguró que un meteorito de enormes dimensiones caería sobre la Tierra destruyéndola por completo.

En aquel tiempo nadie tomó en serio al profesor y éste, por despecho, se encerró en una cueva-fortaleza en la que deseaba permanecer solo hasta que llegara el asteroide.

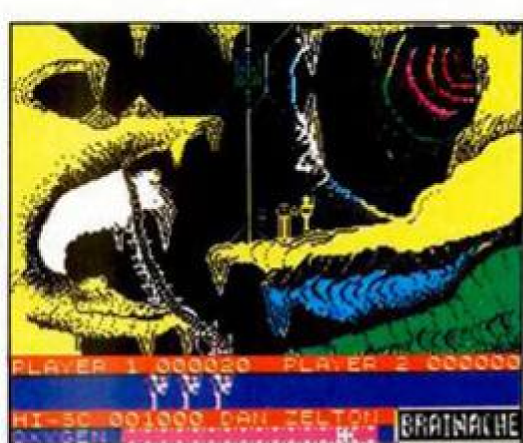
Pero ahora las cosas han cambiado. Varios laboratorios han detectado la presencia de un gran cuerpo que se dirije a una endiablada velocidad hacia la órbita terrestre, y la única salvación es el profesor y su mágica fórmula.

Cinco expertos exploradores eran la única esperanza de la humanidad para encontrar al profesor y procurarle todos los elementos necesarios que podrían salvar a la Tierra de tan desdichado fin.

¿Serás tú uno de los exploradores que lo consiga?







BRAINACHE

Este es el nombre de un minero espacial que es la mofa de todos sus compañeros por las múltiples desdichas que le ocurren.

Pero nuestro protagonista se ha cansado de tanta burla y, tras aterrizar en el peligroso planeta Nesbit, ha decidido demostrar su capacidad recogiendo el famoso diamante Anatese.

La tarea no va a ser fácil, ya que los habitantes de la mina consideran dicha piedra como un talismán y a cualquier minero que la intente recoger como un agresor. Y no sabeis como las gastan en Nesbit.

THE HUNT FOR RED OCTOBER



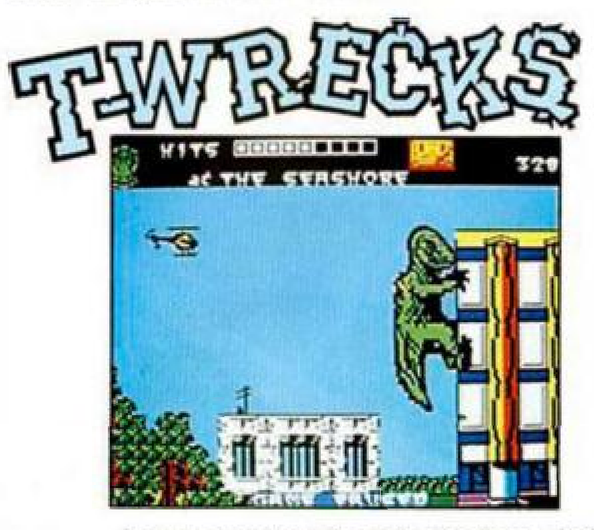
El «Red October» es un submarino nuclear soviético que incorpora gran número de innovaciones técnicas.

Su primer viaje lo debe realizar por el Atlántico, probando un sistema de propulsión ultra-silencioso, y los sistemas de combate con otros buques soviéticos.

Está armado con torpedos convencionales y 26 SS-20 Seahawk de 8 cabezas nucleares de 5.000 kilotones cada uno.

Pero la técnica no es lo que fallará en este casi perfecto submarino sino que será el factor humano el que estropee la misión, ya que el capitán, influenciado por la muerte en extrañas circunstancias de su esposa, ha decidido desertar hacia América, llevándose con el a este imponente buque de guerra.

T-WRECKS



Los monstruos de todo tipo que disfrutan demoliendo edificaciones están de moda.

Tras «Ramparts» de Go! y «Rampage» de Activison, nos llega ahora este «T—Wrecks» de Gremlin en el que el mostruo de rigor, que en esta ocasión se parece bastante a un tiranosaurio prehistórico, debe recuperar unos huevos que le han sido robados por unos científicos japoneses sin escrúpulos.

¿Podreis ayudar a nuestro monstruo a recuperar sus huevos?

MOVIMIENTO DE SPRITES (II)

En el número anterior vimos la organización de la memoria, las estructuras y algunos algoritmos. Ahora vamos a ver cómo funcionan las rutinas que componen este programa.

Miguel DÍAZ



Como éste está orientado a una demostración práctica, la mayoría de ellas deberán ser cambiadas para adaptarlas al formato que cada uno quiera utilizar. Por ejemplo, la rutina que calcula al dirección en pantalla está hecha para una pantalla de 28 bytes de ancho, por lo que multiplica la coordenada «Y» por 28 y le suma la «X»; si se quiere utilizar una pantalla de 32 bytes habrá que multiplicar la «Y» por 32.

Además hay algunas rutinas cuya única misión es de demostración, como las que se encargan de introducir los sprites autónomos, por lo que no tienen demasiada importancia.

Las rutinas que vamos a ver detenidamente son la de impresión y la de movimiento, que son las más importantes.

Estructura del programa

Vamos a ir viendo todo el programa desde el principio, (dirección 40000), por lo que sería bueno utilizar un desensamblador para ver las rutinas al tiempo que se explican y seguir su ejecución.

Lo primero que nos encontramos es el bucle principal y la llamada a la rutina de iniciación (INIZ). Esta rutina hace lo siguiente: en primer lugar pone en la dirección 65021 la instrucción de salto a la subrutina de servicio de interrupciones, pone el registro I a 254 y crea la tabla de 128 vectores de interrupción que vimos anteriormente, poniendo después las interrupciones en modo 2.

Inmediatamente después de esta instrucción crea la tabla de inversión de bytes, rotando cada uno de ellos 8 veces a la derecha al tiempo que lo introduce en otro registro, pero esta vez rotando a la izquierda. El registro L contiene el byte a invertir, comenzando desde el 0 e incrementándose en cada vuelta de bucle; al final el byte invertido queda en el registro E.

La siguiente operación es guardar en el buffer de fondo la pantalla que ha dibujado el programa Basic, (esta parte, por ejemplo, no es necesaria si vamos a usar más de una pantalla, habría que guardar la pantalla cada vez que dibujasemos una nueva). El registro HL apunta a pantalla y el DE al buffer, el funcionamiento de esta parte es obvio.

Cuando termine de guardar la pantalla inicializa las variables y llama a la rutina de inclusión de sprites para poner el sprite del jugador en el buffer correspondiente.

Una vez inicializado el programa entramos en el bucle principal que consta de 4 llamadas, la primera a la subrutina que se encarga de introducir un sprite en pantalla cada vez que se aprieta la tecla ENTER (ENTRA). La segunda a la rutina que ordena los sprites según el plano en que se encuentren (ORDENA), la tercera a la rutina de movimiento (MOVER) y por último se habilitan las interrupciones y la instrucción HALT espera a una interrupción, lo que equivale a una llamada a la rutina de volcado en pantalla (VOLCAR), y el bucle se cierra volviendo a la primera de estas cuatro llamadas.

Después de este bucle está la rutina de inicialización, que ya hemos visto, y a continuación DIRP, que calcula la dirección de la pantalla intermedia respecto a unas coordenadas «X» e «Y» determinadas, la «X» en (IX + 2) y la «Y» en (IX + 3). En BC se debe pasar la dirección de inicio de la zona reservada a esta pantalla y la dirección se devuelve en HL; como la «X» puede corresponder a una posición de fuera de la pantalla por el lado izquierdo, se compara con 28 (X máxima + 1) y en caso de que sea mayor o igual (no acarreo) se toma como X = 0. La razón de esto es que «X» es la de la esquina superior izquierda del sprite, cómo este puede imprimirse con parte de él fuera de pantalla, la «X» puede ser menor que 0, pero en este caso lo que se ve del sprite y por tanto lo único que se imprime comienza en la X = 0. «X» no puede ser 28 ya que en es-

te caso el sprite está totalmente fuera de pantalla y es eliminado.

En resumen, el cálculo es el siguiente: HL = Y*28 + X + BC.

La rutina de interrupciones (Volcar)

Vuelca la pantalla intermedia en la pantalla real.

Como va a ser ejecutada por una interrupción, lo primero que debemos hacer es guardar todos los registros que usa en la pila. En nuestro caso no sería necesario hacerlo, ya que nunca se va a ejecutar mientras está funcionando otra subrutina (recordemos que la llamamos por medio de HALT). De todas formas, lo lógico es que en un programa completo, en vez de HALT, haya otras subrutinas, pero ninguna de ellas debe modificar la pantalla intermedia al menos durante los primeros 70.000 T estados desde que se habilitan las interrupciones.

En HL ponemos la dirección de inicio de la pantalla intermedia y en DE la dirección de pantalla en la que vamos a comenzar el volcado y en A se pone el número de filas de alto que tiene la zona de sprites.

Para ahorrar tiempo utilizaremos 28 instrucciones LDI (o tantas como el ancho de la pantalla que usemos), esta instrucción tarda sólo 16 T estados y es la más rapida que se puede utilizar para mover el (HL) a (DE), además nos ahorramos un bucle, con lo cual el incremento de velocidad es bastante grande.

Cuando hemos volcado toda una fila se calcula la dirección de inicio de la siguiente y así hasta que hayamos pasado toda la pantalla. Por último recuperamos los registros y retornamos, pero sin habilitar las interrupciones, asegurando así que no se volverá a ejecutar esta rutina hasta que vuelva a estar lista la pantalla.

La rutina de inversión de sprites (INV)

Consta de dos partes, en la primera se hacen los cálculos necesarios y en la segunda se da la vuelta a las figuras almacenadas en memoria. Cuando entramos en esta rutina HL apunta al byte de la «Tabla de movimientos» del sprite que nos indica la dirección en que está mirando, al hacer XOR 3 con el contenido de este byte dejamos indicada la nueva dirección a la que va a mirar.

Después cambiamos esta dirección al registro IX para manejar mejor los datos de

```
10          ORG  40000
20          DI
30          LD   SP,27999
40          CALL INI2
50 BUCP     CALL ENTRA
60          CALL ORDENA
70          CALL MOVER
80          EI
90          HALT
100         JR   BUCP
110 INI2    LD   A,195
120         LD   (65021),A
130         LD   HL,VOLCAR
140         LD   (65022),HL
150         LD   A,254
160         LD   I,A
170         LD   BC,256
180         LD   H,A
190         LD   L,C
200         LD   D,A
210         LD   E,B
220         LD   (HL),253
230         LDIR
240         IM   2
250         LD   H,INI_RO
260         LD   L,0
270 BCT2    LD   D,L
280         LD   B,8
290 BCT1    SRL  D
300         RL   E
310         DJNZ BCT1
320         LD   (HL),E
330         INC  L
340         JR   NZ,BCT2
350         LD   HL,D_PANT
360         LD   DE,FONDO
370         LD   A,96
380 GFON    EX   AF,AF'
390         LD   BC,28
400         PUSH HL
410         LDIR
420         POP  HL
430         INC  H
440         LD   A,H
450         AND  7
460         JR   NZ,OK
470         LD   A,L
480         ADD  A,32
490         LD   L,A
500         JR   C,OK
510         LD   A,H
520         SUB  8
530         LD   H,A
540 OK      EX   AF,AF'
550         DEC  A
560         JR   NZ,GFON
570         LD   HL,BUFSP
580         LD   (FINBUF),HL
590         XOR  A
600         LD   (NSPRIT),A
610         LD   (N_LIS),A
620         INC  C
630         EXX
640         LD   D,A
650         LD   E,14
660         EXX
670         EX   AF,AF'
680         XOR  A
690         LD   B,A
700         CALL INCLU
710         RET
720 DIRP    LD   H,0
730         LD   L,(IX+3)
740         LD   E,L
750         LD   D,H
760         ADD  HL,HL
770         ADD  HL,DE
780         ADD  HL,HL
790         ADD  HL,DE
800         ADD  HL,HL
810         ADD  HL,HL
820         LD   E,(IX+2)
830         LD   A,E
840         CP   28
850         JR   C,$+4
860         LD   E,0
870         LD   D,0
880         ADD  HL,DE
890         ADD  HL,BC
900         RET
910 VOLCAR  PUSH AF
920         EX   AF,AF'
930         PUSH AF
940         PUSH BC
950         PUSH DE
960         PUSH HL
970         DI
980         LD   HL,P_INT
990         LD   DE,D_PANT
1000        LD   A,96
1010 LOOP   EX   AF,AF'
1020        PUSH DE
1030        LDI
1040        LDI
1050        LDI
1060        LDI
1070        LDI
1080        LDI
1090        LDI
1100        LDI
1110        LDI
1120        LDI
1130        LDI
1140        LDI
1150        LDI
1160        LDI
1170        LDI
1180        LDI
1190        LDI
1200        LDI
1210        LDI
1220        LDI
1230        LDI
1240        LDI
1250        LDI
1260        LDI
1270        LDI
1280        LDI
1290        LDI
1300        LDI
1310        POP  DE
1320        INC  D
1330        LD   A,D
1340        AND  7
1350        JR   NZ,NOCH
1360        LD   A,E
1370        ADD  A,32
1380        LD   E,A
1390        JR   C,NOCH
1400        LD   A,D
1410        SUB  8
1420        LD   D,A
1430 NOCH   EX   AF,AF'
1440        DEC  A
1450        JP   NZ,LOOP
1460        LD   HL,FONDO
1470        LD   DE,P_INT
1480        LD   BC,2688
1490        LDIR
1500        POP  HL
1510        POP  DE
1520        POP  BC
1530        POP  AF
1540        EX   AF,AF'
1550        POP  AF
1560        RETI
1570 INV    LD   A,(HL)
1580        XOR  3
1590        LD   (HL),A
1600        INC  HL
1610        PUSH HL
1620        POP  IX
1630        LD   HL,0
1640        PUSH HL
1650        LD   D,H
1660        LD   E,(IX+1)
1670        LD   B,(IX+2)
1680 MUL1   ADD  HL,DE
1690        DJNZ MUL1
1700        EX   DE,HL
1710        POP  HL
1720        LD   B,(IX+0)
1730 MUL2   ADD  HL,DE
1740        DJNZ MUL2
1750        DEC  HL
1760        LD   D,B
1770        LD   E,(IX+2)
1780        LD   C,(IX+1)
1790        XOR  A
1800        LD   B,(IX+0)
1810 MUL3   ADD  A,C
1820        DJNZ MUL3
1830        LD   C,(IX+3)
1840        LD   B,(IX+4)
1850        PUSH HL
1860        ADD  HL,DE
1870        ADD  HL,BC
1880        PUSH HL
1890        EXX
1900        POP  HL
1910        DEC  HL
1920        EXX
1930        SBC  HL,DE
1940        SBC  HL,DE
1950        INC  HL
1960        LD   B,A
1970 BUCLE3 LD   C,E
1980        SRL  C
1990 BUCLE2 PUSH HL
2000        LD   L,(HL)
2010        LD   H,INI_RO
2020        LD   A,(HL)
2030        POP  HL
2040        EXX
2050        LD   (HL),A
2060        INC  HL
2070        EXX
2080        INC  HL
2090        PUSH HL
2100        LD   L,(HL)
2110        LD   H,INI_RO
2120        LD   A,(HL)
2130        POP  HL
2140        EXX
2150        LD   (HL),A
2160        DEC  HL
2170        DEC  HL
2180        DEC  HL
2190        EXX
2200        INC  HL
2210        DEC  C
2220        JR   NZ,BUCLE2
2230        AND  A
2240        SBC  HL,DE
2250        SBC  HL,DE
2260        DJNZ BUCLE3
2270        POP  BC
2280        INC  BC
2290        ADD  HL,DE
2300        PUSH HL
2310        ADD  HL,DE
2320        POP  DE
2330        LDIR
2340        RET
2350 ELIM   LD   HL,(FINBUF)
2360        LD   DE,-21
2370        ADD  HL,DE
2380        LD   (FINBUF),HL
2390        PUSH IX
2400        POP  DE
2410        AND  A
2420        SBC  HL,DE
2430        LD   B,H
2440        LD   C,L
2450        INC  BC
2460        PUSH IX
2470        PUSH IX
2480        POP  HL
2490        POP  DE
2500        LD   A,L
2510        ADD  A,21
2520        LD   L,A
2530        LD   A,H
2540        ADC  A,0
2550        LD   H,A
2560        LDIR
2570        LD   HL,NSPRIT
2580        LD   B,(HL)
2590        DEC  (HL)
2600        LD   HL,ORD_N
2610        LD   A,(N_LIS)
2620 BDEC   CP   (HL)
2630        JR   NC,NODEC
2640        DEC  (HL)
2650 NODEC  INC  HL
2660        DJNZ BDEC
2670        RET
2680 INCLU  LD   HL,(FINBUF)
2690        PUSH HL
2700        LD   DE,21
2710        ADD  HL,DE
2720        LD   (FINBUF),HL
2730        POP  IX
2740        LD   (IX+13),C
2750        EXX
2760        LD   (IX+2),E
2770        LD   (IX+3),D
2780        LD   (IX+6),A
2790        LD   BC,P_INT
2800        CALL DIRP
2810        LD   (IX+4),L
2820        LD   (IX+5),H
2830        EXX
2840        LD   HL,NSPRIT
2850        INC  (HL)
2860        LD   (IX+16),0
2870 CAMBIA EX   AF,AF'
2880        LD   (IX+19),A
2890        LD   (IX+20),B
2900        LD   H,0
2910        LD   L,A
2920        ADD  HL,HL
2930        LD   BC,T_SPR
2940        ADD  HL,BC
2950        LD   C,(HL)
2960        INC  HL
2970        LD   B,(HL)
2980        LD   A,(IX+20)
2990        LD   H,0
3000        LD   L,A
3010        LD   D,H
3020        LD   E,L
3030        ADD  HL,HL
3040        ADD  HL,DE
3050        ADD  HL,HL
3060        ADD  HL,BC
3070        INC  HL
3080        LD   A,(HL)
3090        INC  A
3100        LD   (IX+7),A
```

la tabla y comenzamos los cálculos. En HL pondremos el número de bytes menos uno que ocupa el bloque que vamos a girar, para ello multiplicaremos primero el alto por el ancho de las posiciones de animación correspondientes y el resultado de esto por el número de posiciones de que consta el movimiento.

En DE ponemos el ancho de cada posición, ponemos D = 0 (LD D,B ya que B = 0) y E = (IX + 2).

En A se pone la altura total del bloque a invertir, esto es, altura de cada posición (en C) por el número de posiciones totales (en B).

Por último BC se carga con la dirección de inicio del bloque.

Una vez inicializados los registros pasamos a la segunda parte, la que hace realmente la inversión, comenzamos a girar desde el final del bloque así que sumamos HL y BC, HL' irá apuntando a la dirección de memoria donde colocaremos el byte invertido y HL al byte que vamos a invertir.

Otra cosa que hay que hacer simultáneamente es pasar la parte derecha de la figura a la izquierda y viceversa; la figura > bp, está mirando a la derecha, si queremos que mire a la izquierda quedará qd < . Como siempre debe ir la máscara antes que el sprite consideraremos cada par de bytes máscara-sprite como una unidad. En el ejemplo anterior la máscara de > y >, que están a la derecha pasarían a la izquierda en el mismo orden.

Así HL apuntará al primer byte de una fila (máscara) y HL' al penúltimo de la fila siguiente, que se supone que ya hemos girado, por esto necesitamos la zona auxiliar de la que hablamos anteriormente, que será la fila siguiente a la última fila. Giramos la máscara utilizando la tabla de inversiones en la forma que ya vimos y la pasamos a su nueva posición al lado contrario, incrementamos los dos registros HL y hacemos lo mismo con el sprite; entonces HL se incrementa pero HL' se decrementa tres veces, con lo cual uno de ellos recorre la fila en un sentido y el otro en el contrario.

Al final tendremos el sprite invertido, pero un número de bytes igual al ancho desplazado hacia delante, por lo que antes de retornar habrá que mover el bloque hasta su posición inicial, quedando libre de nuevo la zona auxiliar.

Para comprender del todo cómo funciona la rutina, lo mejor es dibujar un bloque ficticio, como el de la figura I, e ir siguiendo una o dos vueltas de bucle la rutina utilizando dos fichas que representen los registros HL y HL'.

Rutina de eliminación de sprites (ELIM)

Cuando un sprite se sale de la pantalla totalmente pueden pasar dos cosas:

1. Que sea el que mueve el jugador, en cuyo caso habrá que dibujar la nueva pantalla a la que pase (esto no lo controla este programa, así que si te sales fallará).

2. Que sea un sprite autónomo y entonces lo que hacemos es borrar su tabla de variables y mover las siguientes a ella una posición hacia atrás, para cubrir el hueco dejado por ella. Esto es lo que hace esta rutina.

En primer lugar, restamos 21 al contenido de la variable FINBUF, que contiene la dirección donde termina la última tabla de variables del buffer (recordar que cada tabla ocupa 21 bytes), al entrar a esta rutina IX contiene la dirección de inicio de la tabla que vamos a eliminar, este valor lo pasamos a DE. En HL tenemos la nueva dirección de final del buffer; para hallar el número de bytes que tenemos que mover hacia atrás restamos HL y DE y este valor lo pasamos a BC; como puede coincidir que la tabla eliminada sea la última y entonces BC valdría 0, incrementamos este registro (si BC = 0 moveríamos 65536 bytes, o sea toda la memoria 21 bytes hacia atrás = reset).

El destino del bloque que movemos va a ser el comienzo de la antigua tabla y debe ir en DE, el inicio del bloque a desplazar irá en HL y estará 21 bytes por delante. Ahora sólo queda hacer un LDIR y ya está. Como uno de los sprites nos ha dejado, también hay que decrementar la variable que nos indica el número de sprites que hay moviéndose por la pantalla (NSPRIT).

Al final, cogemos en A el valor de la variable N_LIS que contiene el número de orden que ocupaba esta tabla y decrementamos todos los valores superiores a él en la lista de ordenación (la que está a partir de la dirección 59624), ya que ahora están una posición atrás.

La rutina de inclusión de sprites y cambio de movimiento (INCLU/CAMBIA)

A esta rutina se puede acceder por dos sitios; por INCLU metemos una nueva tabla en el buffer de variables, cuando entra un nuevo sprite, y por CAMBIA cambiamos el movimiento, por ejemplo movimiento a izquierda por diagonal.

Los datos que hay que pasarle son distintos según lo que queramos hacer:

Por INCLU pasamos:

E' = coordenada X de entrada.
D' = coordenada Y de entrada.
A' = número de sprite.
A = número de plano de entrada.
C = 1 si lo mueve el jugador, si no 0.
B = número de movimiento.

Por CAMBIA pasamos los mismos valores, pero sólo los correspondientes a C, A' y B.

Al entrar por INCLU, toma en HL la dirección de final del buffer de variables, que se-

```
3110        INC  HL
3120        LD   A,(HL)
3130        LD   (IX+0),A
3140        INC  HL
3150        LD   A,(HL)
3160        LD   (IX+1),A
3170        INC  HL
3180        LD   A,(HL)
3190        LD   (IX+11),A
3200        LD   (IX+9),A
3210        INC  HL
3220        LD   A,(HL)
3230        LD   (IX+12),A
3240        LD   (IX+10),A
3250        LD   L,(IX+0)
3260        LD   H,0
3270        LD   E,L
3280        LD   D,H
3290        LD   B,(IX+1)
3300        DEC  B
3310 TAM    ADD  HL,DE
3320        DJNZ TAM
3330        LD   (IX+14),L
3340        LD   (IX+15),H
3350        LD   (IX+8),1
3360        RET
3370 PINTA  EXX
3380        LD   L,(IX+4)
3390        LD   H,(IX+5)
3400        LD   DE,20
3410        EXX
```

```
3420        LD   L,(IX+9)
3430        LD   H,(IX+10)
3440        LD   D,0
3450        LD   A,(IX+2)
3460        CP   20
3470        JR   C,LDER
3480        LD   C,(IX+1)
3490        SRL  C
3500        ADD  A,C
3510        LD   B,A
3520        LD   A,C
3530        SUB  B
3540        ADD  A,A
3550        LD   E,A
3560        ADD  HL,DE
3570        LD   A,B
3580        JR   ALTURA
3590 LDER   LD   A,20
3600        SUB  (IX+2)
3610        LD   B,(IX+1)
3620        SRL  B
3630        LD   C,A
3640        LD   A,B
3650        SUB  C
3660        ADD  A,A
3670        LD   E,A
3680        LD   A,C
3690        CP   B
3700        JR   C,ALTURA
3710        LD   A,B
3720        LD   E,0
```

```
3730 ALTURA EX   AF,AF'
3740        LD   C,(IX+8)
3750        LD   A,(IX+3)
3760        ADD  A,C
3770        LD   B,A
3780        LD   A,96
3790        SUB  B
3800        JR   NC,ENTERO
3810        LD   B,A
3820        LD   A,C
3830        ADD  A,B
3840        LD   C,A
3850 ENTERO EX   AF,AF'
3860 BPR2   LD   B,A
3870        EX   AF,AF'
3880        EXX
3890        PUSH HL
3900        EXX
3910 BPR1   LD   A,(HL)
3920        INC  HL
3930        EXX
3940        AND  (HL)
3950        EXX
3960        OR   (HL)
3970        INC  HL
3980        EXX
3990        LD   (HL),A
4000        INC  HL
4010        EXX
4020        DJNZ BPR1
4030        ADD  HL,DE
```

```
4040        EXX
4050        POP  HL
4060        ADD  HL,DE
4070        EXX
4080        EX   AF,AF'
4090        DEC  C
4100        JR   NZ,BPR2
4110        RET
4120 ORDENA LD   C,0
4130        LD   A,(NSPRIT)
4140        LD   B,A
4150        LD   HL,ORD_N
4160        LD   DE,ORD_P
4170        EXX
4180        LD   HL,BUFSP+6
4190        LD   DE,21
4200        LD   A,(HL)
4210        EXX
4220 LOOP2  LD   (HL),C
4230        INC  HL
4240        LD   (DE),A
4250        INC  DE
4260        INC  C
4270        EXX
4280        ADD  HL,DE
4290        LD   A,(HL)
4300        EXX
4310        DJNZ LOOP2
4320        LD   A,255
4330        LD   (DE),A
4340 BUBBLE LD   HL,ORD_N
```

```
4350        LD   DE,ORD_P
4360        AND  A
4370        EX   AF,AF'
4380 OTRO   LD   A,(DE)
4390        CP   255
4400        JR   Z,FIN
4410        INC  DE
4420        INC  HL
4430        LD   B,(HL)
4440        LD   C,A
4450        LD   A,(DE)
4460        CP   C
4470        JR   NC,OTRO
4480        DEC  DE
4490        LD   (DE),A
4500        LD   A,C
4510        INC  DE
4520        LD   (DE),A
4530        DEC  HL
4540        LD   A,(HL)
4550        LD   (HL),B
4560        INC  HL
4570        LD   (HL),A
4580        EX   AF,AF'
4590        SCF
4600        EX   AF,AF'
4610        JR   OTRO
4620 FIN    EX   AF,AF'
4630        JR   C,BUBBLE
4640        RET
```



rá donde meteremos la nueva tabla, y aumenta este valor en 21. Pasamos el valor de HL a IX, incrementamos el número de sprites (variable NSPRIT) y vamos cargando los diferentes datos en sus posiciones correspondientes: con X e Y calculamos la dirección en pantalla, con el valor de A' (número de sprite) calculamos la dirección correspondiente de la «Tabla de Sprites», etc.

La rutina de impresión (PINTA)

La principal cualidad de una rutina de impresión debe ser su rapidez, además debe poder imprimir un sprite en cualquier lugar de la pantalla, aun cuando parte de él se encuentre fuera de la misma.

Nuestra rutina puede hacer esto. Vamos a considerarla dividida en dos partes: la primera hace los cálculos necesarios y ve si el sprite está total o parcialmente dentro de la pantalla, dejando listos los registros para la ejecución de la segunda parte, que es la que se encarga realmente de imprimirlo. A la primera parte la llamaremos «bloque de cálculo» y a la segunda «bloque de impresión».

Vamos a hablar ahora un poco de la velocidad de la rutina y, en general, de la de cualquier rutina de impresión. Primero vamos a fijar un tamaño como patrón: dos bytes de ancho por 24 filas de alto (se supone que tanto la máscara como el sprite tienen el mismo tamaño), esto hace un total de 96 bytes.

El principal factor de retardo que vamos a encontrar son los bucles, ya que las instrucciones de salto tardan 10 T el JP, 12/7 el JR y 13/8 el DJNZ. En general, necesitaremos dos bucles, uno para el ancho y otro para el alto, aunque si todos nuestros sprites tienen el mismo ancho podemos utilizar sólo uno, el correspondiente al alto, y repetir el bloque de instrucciones del ancho tantas veces como sea necesario, lo cual no supone un gasto muy grande de memoria. Ya podemos enunciar la primera regla: «Utilizar el menor número posible de instrucciones de salto».

Supongamos que usamos dos bucles (ancho y alto), utilizando un JR condicional y un DJNZ. Al imprimir la máscara o el sprite, las instrucciones de salto tardan, contando junto al tiempo del JR el de decremento del registro contador, [(19 + 15 × ancho) × alto] + 8 T, si usamos DEC r/JR cc para el ancho y DJNZ para el alto, o [(23 + 12 × ancho) × alto] + 7, si lo hacemos al contrario, lo que supone 1184 T en el primer caso y 1135 en el segundo, siguiendo nuestro patrón. Esto nos da una segunda regla: «Utilizar DJNZ para el ancho (o para el bucle más interior) y DEC r/JR cc para el alto (o para el bucle exterior)».

Si imprimimos la máscara y el sprite por separado, los bucles serán cuatro en vez de dos, ya que habrá que llamar dos veces a la rutina de impresión, por lo que la tercera regla es evidente: «Imprimir a la vez máscara y sprite». Según esto, se pueden tener la máscara y el sprite en un mismo bloque o ambos por separado. En el primer caso sólo necesitamos un registro para apuntar a los datos, con lo que ganamos tiempo de ejecución al simplificar la rutina.

Además podemos emplear una serie de «trucos» para aumentar en algo la velocidad, como almacenar el sprite (siempre que quepa) dentro de un bloque o página de 256 bytes para emplear instrucciones DEC/INC r (4 T) en vez de DEC/INC rr (6 T). Aunque no lo parezca, el ahorro de 2 T en una instrucción dentro de un bucle supone un buen aumento de velocidad al multiplicarlo por las veces que se ejecuta.

Funcionamiento del programa

Y ya sin más vamos a pasar a explicar el funcionamiento. Empezaremos por el «bloque de cálculo»: los registros que vamos a utilizar en la rutina son los siguientes:

HL' como apuntador a pantalla.

DE' número de bytes que hay que sumarle a la dirección de pantalla para hallar la siguiente línea.

HL apuntador al sprite/máscara.

DE número de bytes por fila del sprite que se encuentran fuera de pantalla.

B contador del bucle de anchura.

C contador del bucle de altura.

A' guarda el valor del ancho para reponerlo cada vez.

Para empezar cogemos los valores de HL', DE' y HL, en A ponemos la coordenada X y miramos si es mayor que 28, con lo que sabremos si parte del sprite está fuera de la pantalla por la izquierda o no.

Vamos a suponer que pasa esto, entonces la X valdrá, por ejemplo, 254 y al compararla con 28 no habrá acarreo. Cargamos en C el ancho, que supondremos de 6 bytes. Lo primero que hay que hacer es dividirlo por dos, ya que lo que nos interesa es el ancho real y en la tabla viene como ancho total (3 de sprite + 3 de máscara); ahora hacemos la siguiente operación: X + ANCHO = n.° de bytes que aparecen en pantalla, que en nuestro caso da 1 como resultado; después hacemos ANCHO—este n.° y obtenemos los bytes que no hay que imprimir, multiplicamos esto por dos para obtener el valor real (recordar que la máscara y el sprite van juntos) y cargamos DE con este número; se lo sumamos a HL, con lo que conseguimos que apunte al primer byte a imprimir, cogemos el ancho en A y saltamos a la parte que calcula qué parte del sprite aparece en pantalla respecto de la altura.

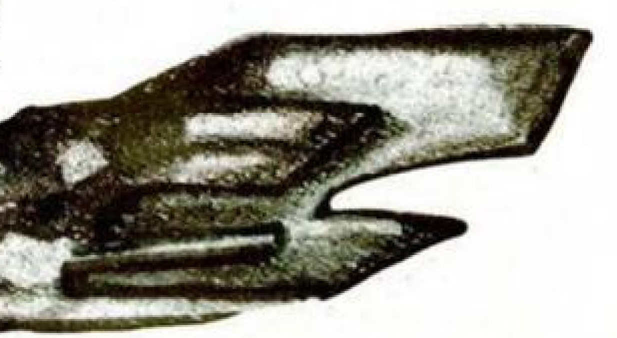
Ahora supongamos que la X vale 26; en este caso, al compararla con 28, habrá acarreo y saltaremos a LDER, que mira si el sprite se sale por la derecha. El cálculo que hacemos aquí es: ANCHO—(28—X) = N (n.° de bytes que están fuera); la razón de que lo hagamos de una forma un poco enrevesada es que al final A debe contener el ancho en pantalla y, además, si el sprite está totalmente dentro de ésta, este valor estará falseado, por lo que hay que comprobar que es correcto, lo cual se hace comparándolo con el ancho, y si es mayor que el sprite no sale. Al final obtenemos en DE el n.° de bytes que quedan fuera y en A el ancho de lo que vamos a imprimir, en nuestro caso A = 2 y DE = 1.

Ahora pasamos a ver si parte del sprite se sale por abajo. En la pantalla que nosotros utilizamos la máxima coordenada Y es 96, por lo que si Y + alto > 96 debemos reducir la altura de lo que vamos a imprimir. Es fácil ver cómo funciona esta parte dando valores ficticios a la Y y al «alto». Ahora ya tenemos los registros con sus valores correctos, así que pasamos a la siguiente parte.

El «bloque de impresión»: consta de dos bucles, BPR2 para el alto y BPR1 para el ancho.

BPR1: cogemos el byte correspondiente a la máscara, señalado por HL, pasamos a los registros alternativos y hacemos un AND lógico con lo que haya en la posición de pantalla donde vamos a imprimir. Con esto conseguimos borrar sólo la parte del fondo que va a ir cubierta por el sprite; ahora cogemos el dato correspondiente a lo que realmente vamos a ver en pantalla y hacemos un OR lógico con el resultado de la operación anterior. Ahora tenemos realmente lo que hay que imprimir, con el fondo salvado, y lo ponemos en la pantalla, repitiendo para todo el ancho.

BPR2: desplazamos, en primer lugar, el puntero de los datos del sprite hasta la siguiente posición, que se encuentra dentro de la pantalla (si no hay ninguna parte fuera DE valdrá 0, con lo que esta instrucción queda sin efecto); recuperamos en HL' la





dirección de inicio de impresión y le sumamos DE = ancho de pantalla (en nuestro caso 28), con lo que pasamos a la siguiente línea o scan y repetimos para todo el alto.

En cuanto a la velocidad de ejecución de esta rutina, consideraremos despreciable el tiempo que tarde «bloque de cálculo», ya que no tiene bucles y no debe tardar más de 200 estados, así que para saber lo que tarda en imprimir un sprite sólo tenéis que utilizar la fórmula siguiente, correspondiente al «bloque de impresión»:

[(82 + 75 x ancho) x alto]—5 T o bien (80 + 75 x ancho) x alto si se utiliza JP NZ BPR1 en vez de JR NZ BPR1.

Aplicando esto a nuestro sprite patrón obtenemos 5563 T, en el primer caso, y 5520, en el segundo, lo cual es bastante rápido (poco más del doble que un LDIR).

La rutina de ordenación (ORDENA)

La misión de esta rutina es ordenar los sprites según el plano en que se encuentren, para después moverlos en este orden.

Utiliza dos buffers; en primer lugar, pon en uno de ellos una serie de números empezando por el Ø y que contiene tantos como sprites haya en pantalla. Estos números representan la posición relativa de la tabla de variables de cada uno de ellos. Al mismo tiempo va leyendo el plano y colocándolo en la segunda tabla.

Una vez construidas estas dos tablas procede hacer la ordenación, utilizando el sistema de burbuja, de los planos y los números correspondientes.

Esta rutina no necesita que se le pase ningún valor en ningún registro, ya que es independiente de las demás y sólo se la llama desde el bucle principal.

Creemos que con esto ya tendréis bastante por hoy. Sólo queda explicaros cómo funciona la rutina de lectura de teclado y joystick y la de movimiento propiamente dicho. Pero esto será en el próximo número.



¡LO ÚLTIMO DE MADE IN SPAIN!

¡YA! A LA VENTA

FOTOS VERSION SPECTRUM







Humphrey, la más famosa estrella de cine de todo el universo, intenta deshacerse de un molesto grupo de enloquecidos fans, que han conseguido introducirse en su casa. A la venta en las versiones Spectrum, Amstrad y MSX.

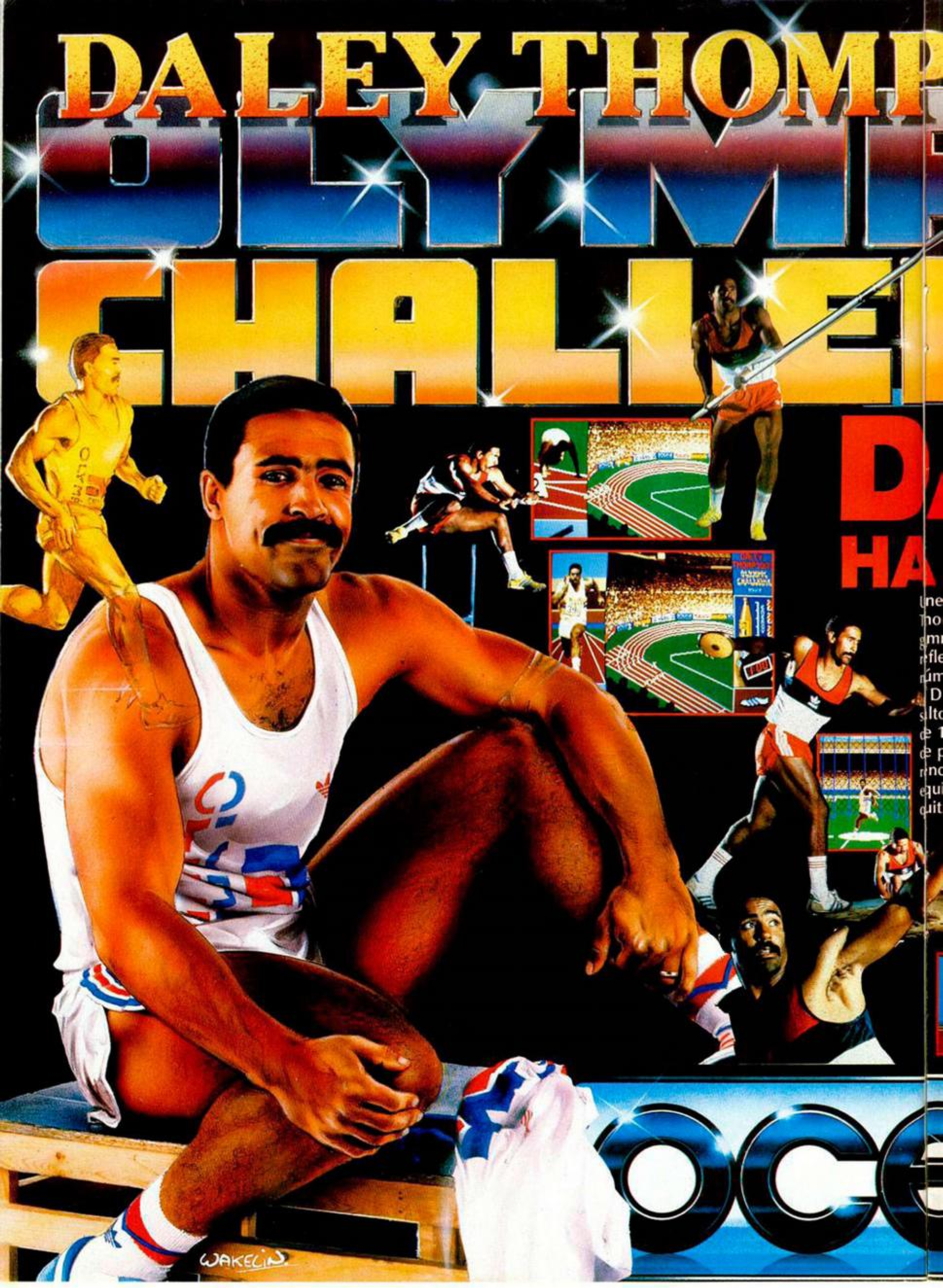
J. GRANADOS

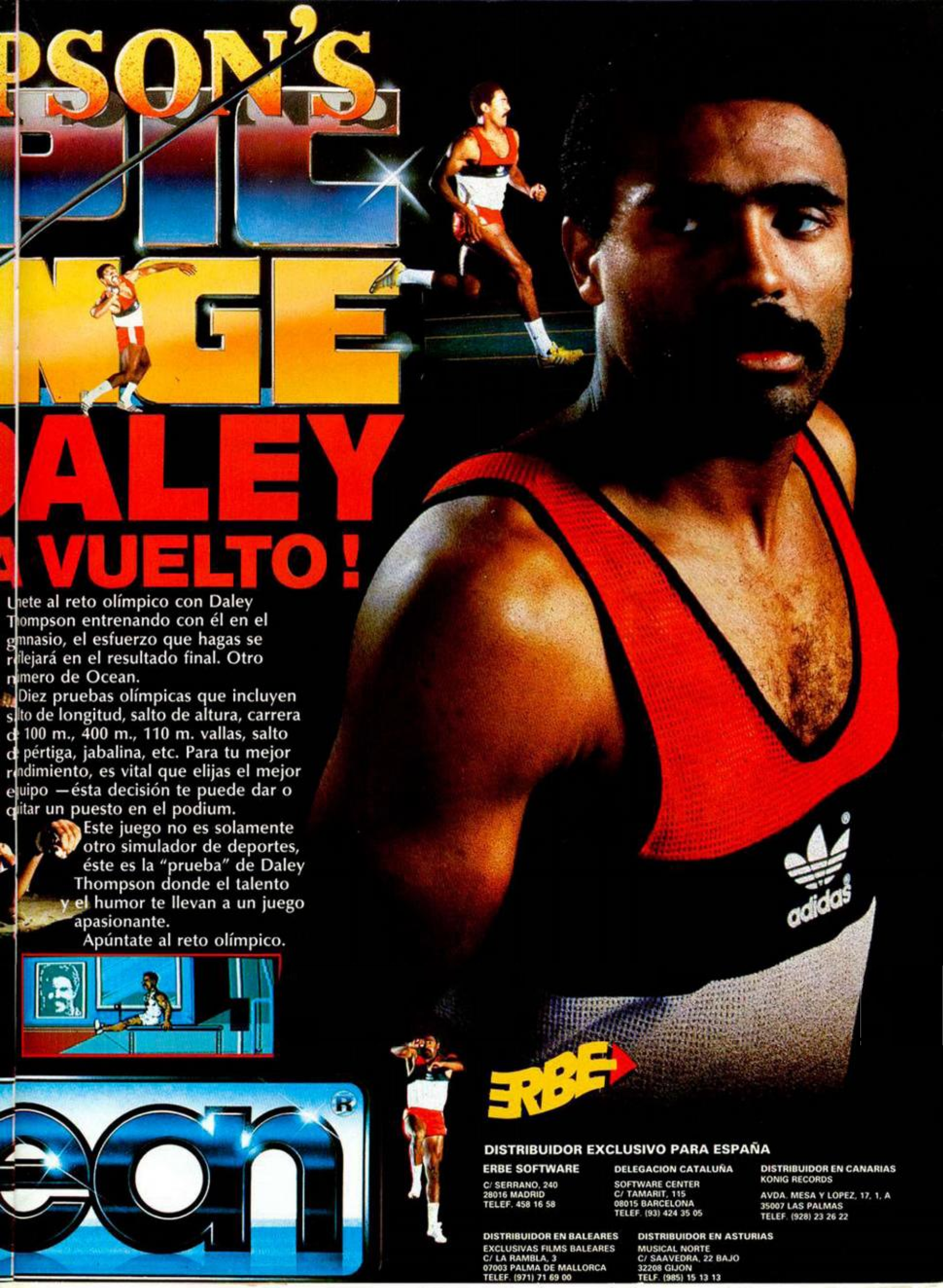
ZIGURAT





SOFTWARE. Avda. Betanzos, 85. Estudio 2. 28034 MADRID. Teléf.: (9) 739 30 23. Distribuidores y tiendas: ERBE, S.A., c/. Núñez Morgado, 11. 28036 MADRID. Teléf.: (91) 314 18 04

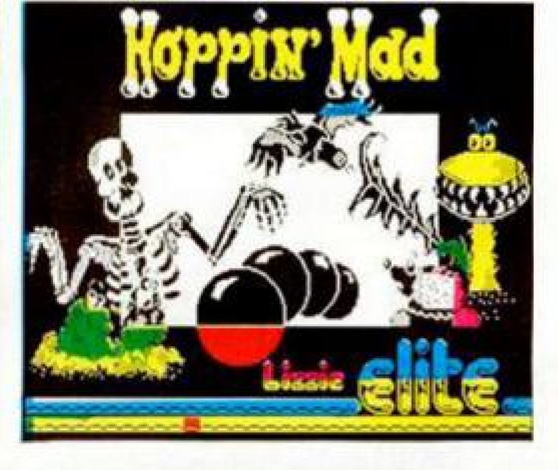

DALEY THOMP
WAKELIN


PSON'S
NGE
ALEY
VUELTO!
ete al reto olímpico con Daley
ompson entrenando con él en el
mnasio, el esfuerzo que hagas se
flejará en el resultado final. Otro
mero de Ocean.
Diez pruebas olímpicas que incluyen
lto de longitud, salto de altura, carrera
100 m., 400 m., 110 m. vallas, salto
pértiga, jabalina, etc. Para tu mejor
ndimiento, es vital que elijas el mejor
uipo —ésta decisión te puede dar o
itar un puesto en el podium.
Este juego no es solamente otro simulador de deportes, éste es la "prueba" de Daley Thompson donde el talento y el humor te llevan a un juego apasionante.
Apúntate al reto olímpico.
ean
adidas
ERBE
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE
C/ SERRANO, 240
28016 MADRID
TELEF. 458 16 58
DELEGACION CATALUÑA
SOFTWARE CENTER
C/ TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 424 35 05
DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1, A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
32208 GIJON
TELF. (985) 15 13 13

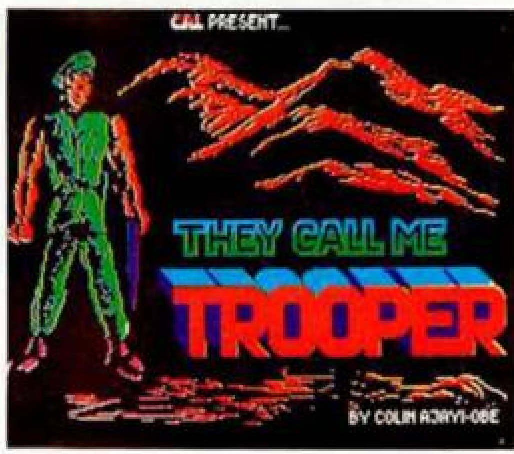
COMPRESOR DE PANTALLAS PARA PLUS 3

Pedro José RODRÍGUEZ LARRAÑAGA

El pograma que ahora os presentamos viene a complementar el compresor de programas aparecido con anterioridad. Utilizando ambos conjuntamente conseguiremos el objetivo que nos habíamos propuesto: comprimir cuatro juegos para que quepan sin problemas en una cara de un disco de tres pulgadas, aumentando de paso la comodidad de carga y manejo. Esperamos que estas rutinas os sean de gran ayuda para rentabilizar el espacio de vuestros discos.







El compresor de pantallas mantiene la filosofía del compresor de programas. De hecho está diseñado de forma que ambos programas se complementen. Antes de seguir adelante os recordaremos la intención general de estas rutinas, que no es otra sino conseguir comprimir los juegos para Plus 3 de forma que quepan cuatro por cada cara. Con ocho juegos por disco se consigue un importante aumento de la rentabilidad de dicho soporte, acercándolo notablemente al coste de las cintas de cassette.

El funcionamiento de ambas rutinas debe realizarse siguiendo un esquema bastante claro. Por lo general, el juego desprotegido para Spectrum consta de tres bloques: un cargador Basic para la carga de los ficheros binarios, una pantalla de presentación y un programa principal en Código Máquina . Al intentar pasar un juego de este tipo nos encontramos con que el cargador Basic consume un Kbyte, la pantalla siete y el fichero principal un espacio variable que generalmente no baja de los 38 K, llegando a veces hasta los 41-42, con lo que el espacio requerido por un juego suele ser generalmente de 46-60 Kbytes. Como la capacidad de un disco formateado en data con la rutina pro-format o el formateador de discos es de 178 K nos encontramos con que incluir cuatro juegos en una cara es materialmente imposible en la mayoría de los casos.

El proceso general para realizar el «milagro» de incluir cuatro juegos por cara es, en líneas generales, el siguiente:

— Tener cuatro juegos con su cargador Basic, pantalla y bloque principal grabados en diferentes discos de modo que cada uno de ellos funcione perfectamente. Si algún juego tiene más bloques podrá también ser comprimido bloque por bloque. Asimismo, las cuatro pantallas deberán ser grabadas juntas en un disco aparte.

— Formatear un disco en data, con lo que conseguimos 178 K de espacio libre.

— Con el compresor de programas publicado en el número anterior comprimimos uno a uno los bloques principales de los cuatro programas y los grabamos en el disco recién formateado, anotando la dirección de inicio de los archivos comprimidos.

— Utilizar el compresor de pantallas de este número tomando como disco fuente el disco donde están grabadas las cuatro pantallas y como disco destino el que contiene los archivos comprimidos. Se grabarán las cuatro pantallas comprimidas y una quinta que contiene una reducción de las otras cuatro y servirá para la selección a la hora de ponerse a jugar.

— Modificar uno a uno los cuatro cargadores Basic y grabarlos en el disco que contiene los programas y pantallas comprimidos. La modificación se hará generalmente siguiendo este proceso:

Ejemplo de cargador Basic de un juego:
10 CLEAR nn: LOAD "pantalla" SCREEN$: LOAD "programa" CODE: RANDOMIZE USR xx

El mismo programa ya modificado:
10 CLEAR dir-1: LOAD "pantalla" CODE: RANDOMIZE USR 32768: LOAD "programa" CODE: RANDOMIZE USR dir: RANDOMIZE USR xx

donde dir es la dirección de inicio del programa principal comprimido y xx es la dirección de arranque del programa. Ten en cuenta que dir será siempre uno de los bytes más bajos que nn. La sentencia RANDOMIZE USR 32768 descomprime la pantalla y la traslada instantáneamente a la memoria de pantalla. La

segunda sentencia USR descomprime el programa principal y finalmente la tercera lo arranca. Estos cargadores ejemplo son muy sencillos, de hecho, un cargador normal puede contener más sentencias, generalmente cláusulas de color o carga de más bloques. En el caso de varios bloques debe vigilarse que no se solapen y, tras comprimirlos uno a uno, descomprimirlos de la misma manera en el programa cargador.

— Copiar el programa de arranque de nombre DISK que encontrareis en el listado 3 en estas páginas, colocar en la línea 80 los nombres reales de vuestros cuatro cargadores basic y salvarlo en el disco de los archivos comprimidos con la sentencia: SAVE"DISK"LINE 10 (el nombre no debe ser alterado).

Si queréis que este programita quede oculto de directorio podéis hacerlo con MOVE "DISK" TO "+S".

Si habéis llegado hasta aquí sin contemplar el fatídico mensaje de «disco lleno» podéis ya dar los consabidos saltitos de júbilo porque la comprensión se ha realizado con éxito. En caso contrario será que los programas principales apenas han reducido espacio y no caben todos juntos, de modo que la única solución es deshechar el programa más largo e intentar incluir otro juego en su lugar.

Una vez realizado el trabajo duro viene la gloriosa hora de ponerse a jugar. Enciende el Plus 3, inserta el disco en el drive A y pulsa Intro para seleccionar la opción cargador. El ordenador leerá el fichero llamado DISK, el cual cargará a su vez la pantalla de nombre DISK1 que contiene la maravillosa reducción de las cuatro pantallas correspondientes a los otros tantos juegos que se supone se encuentran en el disco. Observarás un cuadradito parpadeante que apunta en principio al cuadrante superior izquierdo de la pantalla y puedes mover secuencialmente pulsando cualquier tecla excepto Intro. Una vez el cursor sobre el juego deseado pulsa Intro y el juego se cargará en pocos segundos.

Funcionamiento del compresor de pantallas

El compresor de pantallas consta de un pequeño programa en Basic que debes salvar con autoejecución en la línea 10 y nombre SCREEN.BAS y un bloque en Código Máquina que debes introducir con ayuda del cargador universal de nombre SCREEN. BIN.

Nada más ponerse en marcha el compresor solicita la inserción del disco que contiene las cuatro pantallas a comprimir. Se presenta el catálogo del disco y podrás moverte cómodamente por él utilizando los cursores.

A continuación el programa lee una a una las cabeceras de los cuatro ficheros que has seleccionado y comprueba que sean realmente pantallas de presentación, es decir, ficheros binarios de 6912 bytes de longitud sin importar la dirección de comienzo. Si tus pantallas tienen longitud diferente a la standard tendrás que modificarlas. Si alguno de los cuatro ficheros contiene una pantalla el programa volverá a la fase de selección.

Llegados a este punto las cuatro pantallas son cargadas desde basic y almacenadas en la unidad M. Aquí comienza el proceso de reducción, el cual se repetirá para cada una de las cuatro pantallas por orden alfabético. En primer lugar se reducen los pixels, apareciendo la pantalla reducida en uno de los cuadrantes de la pantalla izquierda a derecha y de arriba abajo. En este momento el borde parpadea y el ordenador espera que pulses una tecla: si la reducción es de tu agrado pulsa S y en caso contrario pulsa N para que se reintente la operación variando un parámetro interno del programa que puede adoptar cuatro valores. Debes saber que para cada uno de estos cuatro valores la reducción resultará notablemente diferente, y como cada pantalla es un caso especial, no existe una norma válida sobre este parámetro: pruébalos todos y escoge el resultado que más te guste (los cuatro valores se repiten cíclicamente). Una vez conforme y pulsada la S se procederá igual con las otras tres hasta conseguir las cuatro pantallas reducidas, una en cada cuadrante de la pantalla.

El trabajo sucio ya se ha realizado. Inserta el disco destino y se grabarán en él las cuatro pantallas y la quinta conteniendo la reducción de las otras cuatro. Las cinco pantallas se graban, además, comprimidas de forma que se ahorre casi siempre un Kbyte o incluso dos en ciertos casos. Estas pantallas se cargarán siempre en la dirección 32768, usando un RANDOMIZE USR 32768 para descomprimirlas y pasarlas a memoria de pantalla.

SCREEN.BAS

```
  10 REM Compresor de pantallas
  20 REM Pedro Jose Rodriguez-88
  30 IF PEEK 23730+256*PEEK 2373
1<>27499 THEN PAPER 0: INK 6: BO
RDER 0: CLEAR 27499: LOAD "SCREE
N.BIN"CODE 28000
  40 DIM a$(5,12): DIM x(4): DIM
 y(4): FOR n=1 TO 4: READ x(n),y
(n): NEXT n
  50 DATA 0,0,128,0,0,96,128,96
  60 SAVE "M:TEMP"CODE 0,1: ERAS
E "M:"
  70 INK 6: RANDOMIZE USR 28410:
 IF PEEK 23560=226 THEN STOP
  80 INK 7: CLS
  90 LET c=1: FOR n=27500 TO 275
47 STEP 12: FOR a=1 TO 12: LET a
$(c,a)=CHR$ PEEK (n+a-1): NEXT a
: LET c=c+1: NEXT n: LET a$(5)="
DISK1"
 100 FOR n=1 TO 4: LOAD a$(n)SCR
EEN$ : SAVE "M:"+a$(N)SCREEN$ :
```

```
CLS : NEXT n
 110 FOR n=1 TO 4: POKE 28001,x(
n): POKE 28002,y(n): LOAD "M:"+a
$(n)CODE 32768: RANDOMIZE USR 28
000: NEXT n: SAVE "M:"+a$(5)SCRE
EN$
 120 INK 6: CLS : PRINT "Inserta
 disco donde almacenar"'"los fic
heros comprimidos y las"'"pantal
las reducidas y pulsa una tecla"
: PAUSE 0
 130 FOR n=1 TO 5: CLS : LOAD "M
:"+a$(n)SCREEN$ : LET bc=USR 294
74: SAVE a$(n)CODE 32768,bc: NEX
T n
 140 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 10,
4;"                    ";AT
11,4;" Operaciones terminadas ";
AT 12,4;"      Pulsa una tecla
";AT 13,4;"
     ": PAUSE 0: GO TO 60
```

SCREEN.BIN

```
 1   2100002260703E0232E3  616
 2   6D32866ECDC56DEDSFE6  1476
 3   07D3FE3EFDDBFEC84F28  1582
 4   173E7FDBFECB5F20EA3A  1307
 5   E36D3CFE0520023E0132  802
 6   E36D18D8AFD3FECD3E6E  1593
 7   ED5FE607D3FE3EFDDBFE  1822
 8   CB4F28173E7FDBFECB5F  1305
 9   20EA3A866E3CFE052002  921
10   3E0132866E18D5AFD3FE  1234
11   C9118060AF474F2A6070  1017
12   D5E5C51E00CD086E0CCD  1212
13   086E04CD086E0DCD086E  790
14   FE023804160018021601  387
15   E1C1C5E5CD256EC1E1D1  1823
16   0C0C2C1020D23A60706F  716
17   1E800E000404241520C4  465
18   C9C5CD136E835FC1C978  1472
19   A71FA71F37CD86224704  947
20   7E07100FDE601C978CD81  1336
21   2247043EFE0F10FD477E  906
22   152003A018044F782FB1  667
```

Partitura Electrónica

Os recordamos que éste es el espacio que reservamos a dar a conocer las melodías que quedaron mejor situadas en nuestro concurso musical.

```
   5 REM
    MECANICA CUANTICA
                                Z
IXSS
   7 PLAY "M16UX1000W0AAA&&M8T24
0 3AA&AA&AAAAA&"
  10 LET m$="X1000W2T220M35"
  20 LET a$="((V1203 3DD&CbCC&ba
bg&fefg&D4UDD&CbCC&babg&fefg&V12
04D&bC&abg&efg&05D&bC&abg&efg&Ua
baD&aCa&bg&ef&ag&!80!))(aeCebege
&)(fcacgcec&)(gdbdadgd)(aeCebege
)(bfDfCfaf)(CgEgDgbg)(DaFaEaCa)(
EbGbFbDb) M1V10 1bV9bV8bV7bV6bV5
bV4bV3bV2bV1bVbH"
  30 LET b$="((((U3dDdCaba&dfdga
d!14!))((&&&&&&))!80!))V10D4(a&C
&b&g&&)(f&a&g&e&&)(5gbag)(aCbg)(
bDCa)(CEDb)(DFEC)(EGFD)"
  40 LET c$="U((((3aa&aaa&a&))))
((((3aa&aaa&a&))))((((&&))))!320
!((&&&&&&&&&))((((a&a&a&))))"
 100 PLAY m$+a$,b$,c$
 110 PLAY "M16UX1000W0AAA&&M8T24
0 3AA&AA&AAAAA&"
```

ALEJANDRO PALACIOS (PONTEVEDRA) POSICIÓN: 7.º

PLUS 3



23	77C92160707E4FE607C0	1195
24	237E47E607C0DD210058	1003
25	CB38CB38CB38CB38CB19	1264
26	CB38CB19CB38CB19DD09	1204
27	21009811100CD50608AF	632
28	08112000CDB76E19CDB7	968
29	6E23CDB76EA7ED52CDB7	1517
30	6E2B08FE02C5F53E010F	937
31	10FD5FDD4E00F1783803	1086
32	B118022FA1DD7700C110	960
33	CCDD232323D11020C11E	1023
34	100120000090E10DD0915	339
35	2084C9C54E3E010F10FD	1035
36	A12803083C08C1C9F5C5	1116
37	3A5C5BF607CBA701FD7F	1245
38	F3325C5BED79FBC1F1CD	1724
39	F86EFD213A5CF5C53A5C	1386
40	5BE6F8C8E701FD7FF332	1677
41	5C5BED79FBC1F1C9FDE9	1913
42	ED7345703160 6DAFFD21	1248
43	4E01CDC66E224770CD6B	1121
44	0DCD71723E02CD0116CD	942
45	6672496E736572746120	974
46	646973636F20636F6E20	914
47	6C61732070616E74616C	992
48	6C617320612063 6F6070	912
49	72696D6972207920 7075	961
50	6C736120756E61207465	925
51	636C61FFCD5872CD6B0D	1291
52	CD677000608CD440ECD66	1028
53	7210061100161100FF21	480
54	6C6822497000021727921	956
55	C0790640 0DDE5E5C5DD7E	1606
56	00A7CA1A70115370010 8	728
57	00EDB0130E03EDB02153	978
58	70010104110100FD2106	428
59	01CDC66ED2967200 04FD	1251
60	210F01CDC66ED2C66ECA	1282
61	C66EFD213970CDC66E06	1282
62	04FD210901CDC66ECD66	1120
63	72466963686572 6F2010	866
64	03FF2153700 60C7EFE20	916
65	2801D72310F73A4670FE	1053
66	03C2D5722A4C7011001B	798
67	A7ED52C2D5722153 70ED	1472
68	5B49700 10C00EDB0ED53	1022
69	4970CD667210062063 6F	870
70	72726563746F0DFFC1E1	1341
71	DDE1DD231110D001905C2	956
72	806F3EFF2A4770FD214E	1145
73	01CDC66EED7845 70C9DD	1477
74	E5E11148700 10800EDB0	1080
75	C900000000000000000 0	201
76	00000000003132333435	255
77	3637382E313233FF0000	616
78	000000000003E02CD0116	292
79	21837911B479014C0336	785
80	00EDB00101401183 7921	829
81	0172FD211E01CDC66ED2	1155
82	9672783D3D32057221C0	900
83	7922AC71217279117379	961
84	013F0070EDB0CD9D71AF	1239
85	320672320772CD667216	784
86	11001106100120555449	331
87	4C495A4120435552534F	732
88	5245532C535041434520	674
89	5920454E544552205345	687
90	4C454343494F4E41204C	682
91	4153204355415452 4F20	674
92	50414E54414C4C415320	704
93	FFCD0872CD6672100511	1041
94	01FFCD5872FEE2CA2870	1497
95	FE0DCA2E72FE20284CFE	1285
96	0838EBFE0C30E7210672	997
97	4621077270D608200135	644
98	3D2001343D2002343430	406
99	200235357EA7FAF9703A	1102
100	05720E38863A0672AEE6	1129
101	207E3206722 8AACB6F21	885
102	C079280032160 7B22AC71	927
103	CD9D7118982172793A06	983
104	724F0600097EEE01773E	754
105	3E20023E20F53E16D73A	792
106	0672E61F1FD73A0672E6	1035
107	0107070707D7F1D7C304	899
108	7121E05A160059193E3A	716
109	772310FCC9CD66721600	1066
110	0011051001FFCD3E7221	708
111	C07906207EA7C8C5DD21	1295
112	72793E20904F0600DD09	788
113	3A0672E6204FDD09DD7E	1096
114	00A7F53E20CC1000F13E	1029
115	3EC41000060087ED72310	680
116	FB3E2ED706037EC00FD7	1318
117	2310F93E098E3E20D410	883
118	004E2346CD23723E4BD7	889
119	23C11080C92A2E2AFF00	1006
120	0000CD4A723A0672E61F	832
121	3C21F05711100019 3D20	571
122	FC010D10712310FCC9E5	1128
123	D5CD2B2DCDE32DD1E1C9	1618
124	2172790640AF862310FC	950
125	FE04C20471C921004011	884
126	014001FF0F75EDB02100	899
127	5811015801FF013629ED	783
128	B0C9FDCB01AEFDCB016E	1575
129	20FA3A085CC9E17EFEFF	1509
130	232803D718F7E921003D	891
131	11007D0100037E0FB612	487
132	23130B78B120F521007C	796
133	22365C21687F06043652	593
134	2310FBC9F5CD66721615	1212
135	004552524F5220444520	595
136	444953434F20FFF14F06	983
137	00CD2372AFCD0116CD66	1064
138	72100450554C53412055	640
139	4E41205445434C411006	558
140	FFCD5872C30C6FCD6672	1401
141	10062058455 2524F5221	572
142	0D4E6F20636F6E746965	876
143	6E6520756E6120706 16E	918
144	74616C6C61FF18B62124	1056
145	0011004 07EFEFFC84723	1150
146	4E23CB782004EDB010F0	1149
147	7E23E562681377CB8BED	1357
148	B0E118E221FE72110080	1197
149	012400EDB02100401124	600
150	80ED5364702262701100	921
151	000100007CFE5B301A7E	670
152	23BE20060332667018F0	794
153	78A72000879FE03300 6EB	997
154	09EB1318DEE52A64707A	1114
155	B32810C5424BED5B6270	1111
156	70237123EBEDB0E6C178	1491
157	B1280C78F680772371 23	1025
158	3A6670772322 64 70E17C	1021
159	FE5B38A72A647036FF11	1148
160	0080AFED52444D03C900	971

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 1.599

DISK

```
  10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS : LOAD "disk1"CODE : RANDOMIZ
E USR 32768: SAVE "m:atr"CODE 22
528,768: LET c=0
  20 LET dir=22695*(c=0)+22711*(
c=1)+23079*(c=2)+23095*(c=3): PO
KE dir,73: POKE dir+1,73: POKE d
ir+32,73: POKE dir+33,73
  30 LET a$=INKEY$
  40 IF a$=CHR$ 13 THEN GO TO 70
  50 IF a$<>"" THEN LET c=c+1: I
F c=4 THEN LET c=0
  60 BEEP .1,0: LOAD "m:atr"CODE
: BEEP .1,12: GO TO 20
  70 RESTORE : FOR n=0 TO c: REA
D a$: NEXT n: CLS : ERASE "m:atr
": LOAD a$
  80 DATA "BASKET","NONAMED","UC
HIMATA","URIDIUM"
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;Compresor de pantallas
20 ;12-6-88
30 ;
40 CATLOG EQU  286
50 OPEN   EQU  262
60 CLOSE  EQU  265
70 REFCAB EQU  271
80 MENS   EQU  334
90 BANKM  EQU  23388
100 BANCO EQU  32765
110 STKBC EQU  11563
120 PRTFP EQU  11747
130 CLS   EQU  3435
140 CHOPEN EQU 5633
150 CHARS EQU  23606
160 LAST_K EQU 23560
170 FONT   EQU #7000
180 BUFFER EQU 31155
190 FMARK  EQU 31090
200 IDPB   EQU 31050
210 PANT   EQU 32004
220 ;
230        ORG  28000
240 ;
250 COMPR  LD   HL,0
260        LD   (COORD),HL
270        LD   A,2
280        LD   (PIXOP+1),A
290        LD   (ATTOP+1),A
300 COMPR1 CALL REDPIX
310 COMPR2 LD   A,R
320        AND  7
330        OUT  (#FE),A
340        LD   A,#FD
350        IN   A,(#FE)
360        BIT  1,A
370        JR   Z,COMPR4
380        LD   A,#7F
390        IN   A,(#FE)
400        BIT  3,A
410        JR   NZ,COMPR2
420        LD   A,(PIXOP+1)
430        INC  A
440        CP   5
450        JR   NZ,COMPR3
460        LD   A,1
470 COMPR3 LD   (PIXOP+1),A
480        JR   COMPR1
490 COMPR4 XOR  A
500        OUT  (#FE),A
510        CALL REDATT
520 COMPR5 LD   A,R
530        AND  7
540        OUT  (#FE),A
550        LD   A,#FD
560        IN   A,(#FE)
570        BIT  1,A
580        JR   Z,COMPR7
590        LD   A,#7F
600        IN   A,(#FE)
610        BIT  3,A
620        JR   NZ,COMPR5
630        LD   A,(ATTOP+1)
640        INC  A
650        CP   5
660        JR   NZ,COMPR6
670        LD   A,1
680 COMPR6 LD   (ATTOP+1),A
690        JR   COMPR4
700 COMPR7 XOR  A
710        OUT  (#FE),A
720        RET
730 ;
740 REDPIX LD   DE,24704
750        XOR  A
760        LD   B,A
770        LD   C,A
780        LD   HL,(COORD)
790 INI    PUSH DE
800        PUSH HL
810        PUSH BC
820        LD   E,0
830        CALL BLOQUE
840        INC  C
850        CALL BLOQUE
860        INC  B
870        CALL BLOQUE
880        DEC  C
890        CALL BLOQUE
900 PIXOP  CP   2
910        JR   C,BORR
920        LD   D,0
930        JR   CONT
940 BORR   LD   D,1
950 CONT   POP  HL
960        POP  BC
970        PUSH BC
980        PUSH HL
990        CALL NPLOT
1000       POP  BC
```

¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

UNA BUENA OBRA

THE RACE AGAINST TIME

En 1986, la organización Sport Aid, que se dedica a recolectar fondos para ayudar a los niños necesitados de otras partes del mundo, consiguió que más de veinte millones de personas corrieran su particular competición. Ahora, de la mano de Code Masters, vosotros también tenéis la oportunidad de participar en esta carrera contra el tiempo.



THE RACE AGAINST TIME

Videoaventura

Code Masters

La verdad es que este programa se sale de lo común en varios aspectos. Primero en que todos los beneficios que produzca irán a parar a las arcas de la asociación beneficia anteriormente citada, con lo que se convierte en el primer programa íntegramente benéfico de la historia del software. Segundo en que dista bastante de la calidad a la que Code Masters, compañía líder en el mercado del software barato, nos tiene acostumbrados. Y tercero por estar avalado por unos programadores como los gemelos Oliver que han colocado números uno en las listas inglesas con una facilidad realmente envidiable.



Pero dejémonos de sermones y vayamos a lo que procede, es decir, el comentario del juego. En él deberemos conseguir encender una pira olímpica e izar una bandera en cada uno de los seis continentes con el fin de que nuevas personas se unan a esta particular carrera contra el tiempo.

El juego posee más de cien escenarios diferentes con reproducciones de gran calidad de algunos monumentos famosos, como la torre de Pisa, en Italia, el Palacio de Buckingham, en Londres, o el Taj Mahal, en la India.

Esta particular carrera tiene su inicio en el campo de refugiados de El Mowheli, en Sudán, de donde Omar Khalifa, el protagonista, parte tras encender su antorcha olímpica, que deberá pasear por todo el mundo.

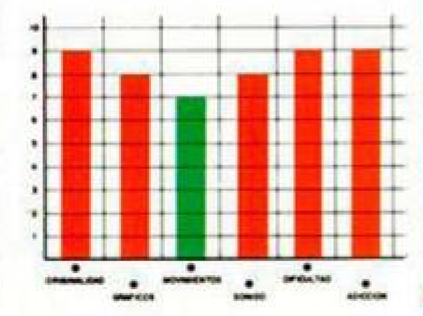
Olvidándonos de las calidades humanas que el juego posee, hay que destacar que «The Race Against Time» es una compleja videoaventura con tintes de arcade en la que unos espectaculares decorados se mezclan con un alto grado de adicción y un movimiento espectacular, aunque quizás algo lento.

Creemos que sólo con la intención que el programa tiene ya sería suficiente para calificarle de buena obra, pero es que este calificativo se lo ha ganado de modo propio aunque nos olvidemos del destino de los ingresos que produzca.









CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 59461,201 tiempo infinito



LISTADO 1

```
  10 REM ************************
  20 REM **                    **
  30 REM **    J.E BARBERO     **
  40 REM **                    **
  45 REM **   SPECTRUM  48K    **
  47 REM **                    **
  50 REM ************************
  55 REM
  60 REM *THE RACE AGAINST TIME*
  65 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,8
  80 LOAD ""CODE 23300,39
  90 INPUT "QUIERES TIEMPO INFIN
ITO ";A$: IF A$="N" THEN POKE 23
335,0
8000 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL          Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
9000 CLS : RANDOMIZE USR 23300
```

LISTADO 2

```
1   31685BDD21004011001B 606
2   3EFF37CD560530F10D21 1211
3   C65C1139A33EFF37CD56 1190
4   053EC93245E8C3C65C00 1104
```

DUMP: 40.000

N.° DE BYTES: 39

¡NUEVO!

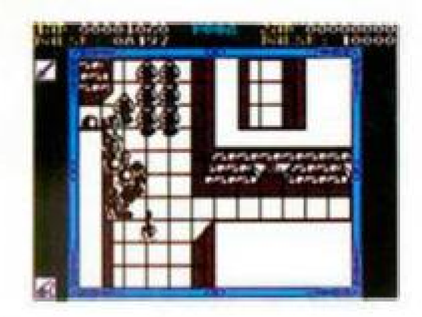
MÁS GAUNTLETMANÍA

SHACKLED

Arcade

U.S. Gold







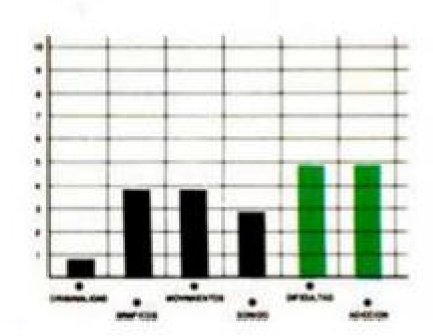
Si la fiebre «Arkanoid» sigue causando estragos entre las compañías de software no se puede decir que el caso «Gauntlet» se quede precisamente a la zaga, pues no dejan de aparecer periódicamente títulos que bajo llamativas carátulas y prometedoras publicidades al final resultan no ser sino versiones «recicladas» de éste ya clásico de la programación.

En esta ocasión el encargado de continuar la saga «gauntletniana» es «Shackled», un programa que aunque aporta algunos detalles novedosos a la clásica concepción de este tipo de juegos, básicamente incluye sus elementos imprescindibles como son la estructura laberíntica de sus pantallas, la posibilidad de colaboración entre dos jugadores, la gran cantidad de fases a completar, la posibilidad de recoger diferentes objetos que nos proporcionan diferentes ventajas...

La principal novedad que aporta «Shackled» es que nuestra misión no consiste únicamente en encontrar la salida hacia el siguiente nivel, sino que, además, deberemos de preocuparnos de rescatar a una serie de prisioneros repartidos por diferentes celdas dentro del nivel en que nos encontremos. Éstos, una vez liberados, se situarán junto a nosotros y nos seguirán automáticamente en nuestro recorrido.

A pesar de que U.S. Gold fuera en su día la creadora de «Gauntlet», y por ello sea tal vez la más autorizada a crear copias de él, la verdad es que cuando éstas son de tan escasa calidad como es el caso de este «Shackled», ni tan siquiera eso se puede perdonar.

«Shackled» es un título lamentable en todos sus aspectos —movimientos, gráficos, originalidad— y probablemente no interesa ni siquiera a los más fanáticos «gauntletmaníacos».



UN MAL SUEÑO

Dream Warrior

Arcade

U. S. Gold





El sello U. S. Gold nos presenta un nuevo arcade de ambientación futurista dedicado especialmente a los usuarios de gatillo fácil. El argumento de este «Dream Warrior» nos translada a un futuro indefinido en el que, por lo visto, ya no se lleva nada eso de las guerras físicas (qué anticuado), sino que parece

EPSILON EN PELIGRO

FRONTIERS

Videoaventura

Zafiro

Tras varios años de guerra, el mundo de Epsilon se encuentra casi aniquilado. Los androides llegaron a poseer tal inteligencia que decidieron librarse de cualquier forma de vida que les pudiera incomodar y, entre ellas, se encontraban las razas de nuestros dos protagonistas.

Estos conocían la única forma de devolver la vida al planeta, que pasaba por destruir la central de proceso energético que fabricaba el combustible que los androides necesitaban.

Para ello, RS-32, uno de nuestros protagonistas, debería encontrar los planos de la bomba.

Pero una filtración había



delatado su presencia, por lo que los androides de todo el planeta habían decidido convertirle en chatarra.

Cuando nuestro mecánico protagonista consiguiera los planos, su compañero de aventuras, un lagarto muy simpático, debería encontrar las diferentes piezas que componen la bomba, que se encontraban escondidas en algunos lamparoscopios del planeta, para después activarla y así poder devolver la vida a Epsilon.

Éste es el argumento de

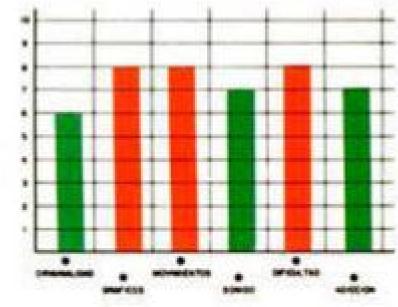


la primera videoaventura de la casa Zafiro totalmente producida en España. Sus programadores, autores de «Starbyte», han utilizado una perspectiva axonométrica, poco usada hasta ahora en los programas de tres dimensiones.

La calidad gráfica alcanzada no es maravillosa, pero hay que reconocer que los decorados y los personajes son correctos a este nivel. El movimiento es gracioso, sobre todo el del lagarto, y el desarrollo, aunque no excesivamente original, es entretenido y adictivo.

No creemos que «Frontiers» pase a la historia del software por su calidad global, pero lo que sí podemos afirmar es que es entretenido, lo cual hoy en día no es despreciable.



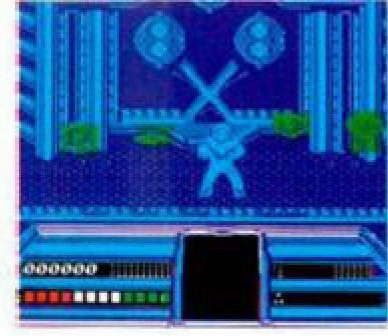


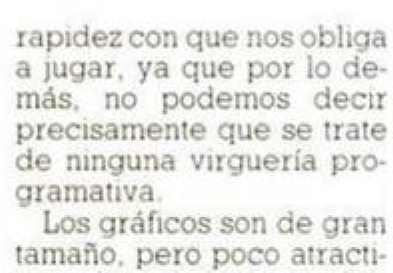
que lo que mola es la guerra en sueños. De esta forma, los guerreros que participan en ella no pierden la vida, sino que tan sólo se despiertan, aunque, eso sí, pasan a perder toda su identidad y se convierten en unos esbirros del malvado de turno (o lo que es lo mismo, Press fire to start).

Pero no, no creáis que por ello vais a tener que jugar este «Dream Warrior» tumbados plácidamente en la cama, pues la verdad es que se trata de un arcade bastante movidito en el que tenemos que mantener continuamente pulsada la tecla de fuego, eliminando a todo bicho viviente, o mejor dicho, durmiente.

Éste es posiblemente el mayor atractivo de este programa de U. S. Gold: la







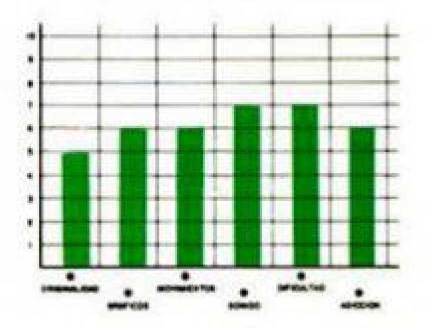
rapidez con que nos obliga a jugar, ya que por lo demás, no podemos decir precisamente que se trate de ninguna virguería programativa.

Los gráficos son de gran tamaño, pero poco atractivos, el movimiento es rápido, pero algo feo, y el argumento interesante, pero poco original.

En definitiva, un programa entretenido, que se deja jugar, pero que no creemos que os quite el sueño.



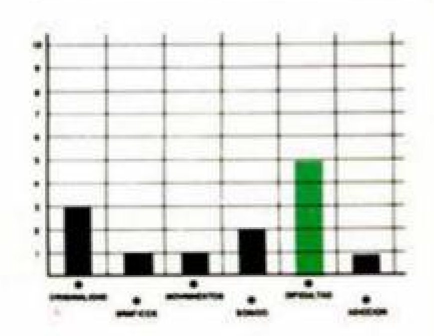




¡NUEVO!

EL AMULETO DE YENDOR





ROGUE
Arcade
Mastertronic

Rogue es el nombre del protagonista de este último subprograma de Mastertronic que ha llegado a nuestras manos.

Pensaréis que hemos empezado bien, pero es que la «joya» que los señores de Icon Design, responsables del programa nos han colocado esta vez es digna de un museo de horrores o errores de la programación que, en esta ocasión, significan lo mismo.

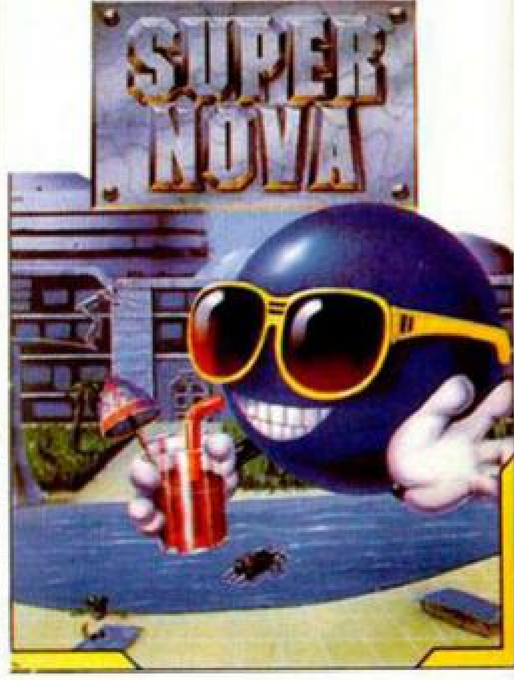
Pero vayamos a lo que importa, el juego en sí. Un argumento de lo más original: forzudo héroe (o por lo menos así aparece en la carátula, que no así en el programa), que debe introducirse en los peligrosos y tenebrosos calabozos de Doom (¿os suena de algo esta historia?), donde deberá recuperar no a una princesa como viene siendo lo habitual, sino el amuleto de Yendor.

Como veréis, la originalidad desborda los límites de lo imaginable, pero cuando entramos en el programa esto no es lo único que nos asombra. Aparte de poseer un gráfico que más bien parece el monigote del famoso juego de la horca con el que todos nos hemos divertido, «Rogue» posee un movimiento tal, que hasta la más lenta de las tortugas daría la vuelta al mundo antes de que nuestro protagonista consiguiera dar un paso en el intrincado laberinto. Como guinda a este pastel de virtudes sólo podemos poner un grado de adicción nulo, por lo que la única buena utilización que le podemos dar a este «Rogue» es ser el mejor sustituto de cualquier somnífero que conozcáis.

Sólo hay una cosa a su favor y es que en la misma cinta se encuentran las versiones de Amstrad y Spectrum.

LAS DEUDAS DE R.O.B.O.T.





SUPERNOVA
Videoaventura
Players

«Supernova» es un hotel de lujo especializado en clientes automatizados, es decir, engrase de tuercas al sol artificial de Lunar, baños de aceite reconstituyente, en fin, todo un paraíso para cualquier robot que se precie y cuya economía le permita pagar las exhorbitadas facturas que son habituales en este establecimiento.

Pero un androide obrero de la tercera generación, que responde al curioso nombre de R.O.B.O.T., ha decidido pasar sus vacaciones en este lujoso hotel, sin tener en cuenta que su situación financiera no se lo permitía.

Y surge el problema. Llega la hora de abonar el importe de la estancia y nuestro protagonista se da cuenta de que sus números rojos han crecido mucho más de lo que él se imaginaba, por lo que deberá «agenciarse» algún dinero antes de que el gerente le ponga de patitas en la calle o en la comisaría robotizada más próxima.

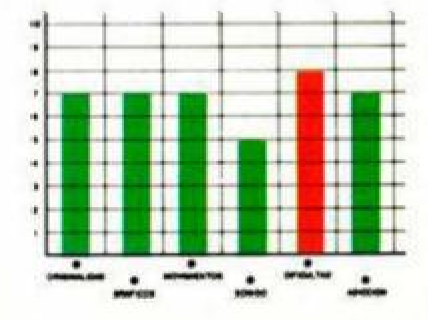
Su única solución es robar por aquí, falsificar por allá, un poquito de juego ilegal por acullá, y con eso quizás consiga salvarse de la deshonra.

Esto es lo que tendrás que realizar en esta producción de Players, que no es una maravilla, pero sí puede resultar bastante entretenida.

La calidad gráfica alcanzada no es maravillosa, aunque el protagonista posee una apariencia de lo más simpática, y el movimiento cumple su misión.

Quizás lo más resaltable del programa sea su complejo y extenso mapeado por pisos y áreas, en el que resulta de lo más fácil perderse, lo que aumenta notoriamente su dificultad.

¡Ánimo! Hay que ayudar a un R.O.B.O.T. novoso en apuros.





UN BUGGY CON MUCHOS HUMOS

Ya estaba un poco harto de las patrullas de vigilancia a media noche sin ningún tipo de aliciente ni aventura. Desde luego no había llegado a ser capitán de la escuadra de intervención inmediata para poner multas por exceso de velocidad y perseguir a unos cuantos ladronzuelos de coches, necesitaba algo más de acción.

MARAUDER

Arcade

Hewson

Mi abuelo me había contado que hace muchos años las cosas eran diferentes. Un capitán de Marauder, nuestro habitual vehículo de combate, era algo más que un simple defensor de la ley, podía llegar incluso a convertirse en héroe. Él vivió la época en que las famosas joya de Ozymandius fueron robadas del lugar sagrado en el que eran fuertemente custodiadas por el cuerpo al que ahora pertenezco.

Durante muchos años no se supo dónde fueron a parar, pero hace unos seis meses una nave de exploración descubrió la localización exacta del planeta Mergatron, una fortaleza automatizada que había sido el hogar de los famosos ladrones de joyas.

De ellos no había ni rastro, pero lo que sí encontraron los exploradores, para desgracia suya, fue un sofisticado sistema de defensa que estaba activado y acabó con sus vidas en breves instantes.

Todo parecía indicar que las joyas aún seguían allí y por eso el sistema de defensa permanecía activo.

Alguien debía intentar superarlo y recuperar las joyas para librar a mi escuadra del deshonor, y ese alguien era yo.

Éste podría ser el argumento del último lanzamiento de la prestigiosa Hewson, que sigue queriendo dominar el difíl campo de los arcades de acción.

En esta ocasión nos pondremos a los mandos de un vehículo todoterreno, que da nombre al programa, armado hasta los neumáticos, con el que tendremos que superar los diferentes niveles del planeta-fortaleza Mergatron.

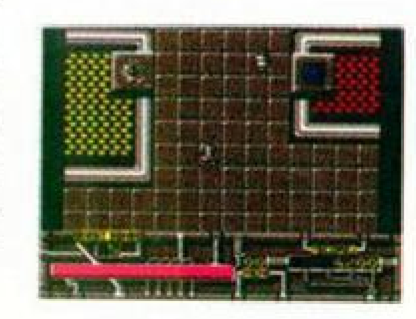
La cosa, como ya es habitual en los programas de esta casa inglesa, no va a ser nada fácil, ya que las defensas a destruir son muchas y, como bien imaginas, las vidas escasas.

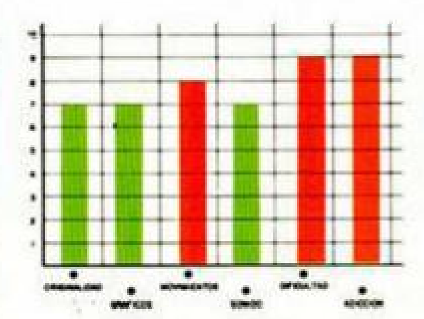
Pero no todo va a ser malo. A lo largo del recorrido por los diferentes niveles del planeta podréis encontrar ciertas ayudas para vuestro buggy de combate. Así, podréis conseguir bombas extras, que destruyen a todos los enemigos de la pantalla en que os encontréis; escudos que hacen invulnerable a vuestro Marauder durante diez segundos; y vidas extras, sin las cuales será del todo imposible acabar el juego.

Por supuesto, todo lo bueno tiene su contrapartida, ya que también podréis llevaros la sorpresa de perder una vida, tener los controles de la nave al revés o inutilizar vuestro cañón durante diez segundos con alguna de esas «ayuditas».

«Marauder» es el típico arcade de Hewson con todos los ingredientes que lo hacen atractivo: alto nivel de dificultad, elevadísimo grado de adicción, gráficos agradables y un movimiento rápido y eficaz. No creemos que se le pueda pedir más a un arcade de estas características.







CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

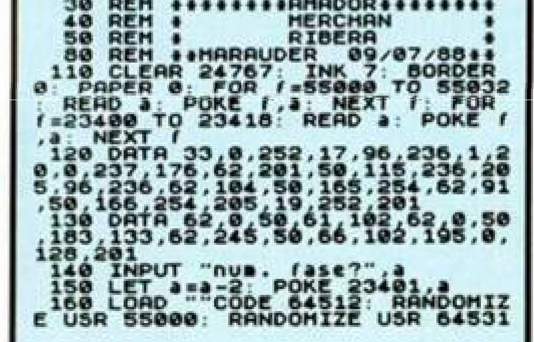
POKE 26178,n n=número de vidas

POKE 34231,0 bombas infinitas.

POKE 39806,60 sin disparo.

POKE 26183,n n=número de bombas

POKE 26173,n n=número de fase



```
  30 REM ********AMADOR********
  40 REM *        MERCHAN      *
  50 REM *        RIBERA       *
  80 REM **MARAUDER   09/07/88**
 110 CLEAR 24767: INK 7: BORDER
0: PAPER 0: FOR f=55000 TO 55032
: READ a: POKE f,a: NEXT f: FOR
f=23400 TO 23418: READ a: POKE f
,a: NEXT f
 120 DATA 33,0,252,17,96,236,1,2
0,0,237,176,62,201,50,115,236,20
5,96,236,62,104,50,165,254,62,91
,50,166,254,205,19,252,201
 130 DATA 62,0,50,61,102,62,0,50
,183,133,62,245,50,66,102,195,0,
128,201
 140 INPUT "num. fase?",a
 150 LET a=a-2: POKE 23401,a
 160 LOAD ""CODE 64512: RANDOMIZ
E USR 55000: RANDOMIZE USR 64531
```

¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

EL LARGO BRAZO DE LA VENGANZA

GO! inaugura un nuevo sello, Capcom, con este «Bionic Commando», conversión de la máquina recreativa del mismo título, en el que deberemos controlar a un soldado de élite en su lucha por vengar las afrentas sufridas por la tiranía de un grupo de alienígenas invasores.

BIONIC COMMANDO

Arcade

GO!

Hace diez años unas extrañas naves aparecieron en el cielo de nuestro planeta. Todos pensábamos que se trataba de unas maniobras militares de las que no habíamos sido avisados. Pero la realidad fue bastante más cruel: una fuerza de combate alienígena invadía el planeta en cuestión de segundos, a lo cual siguió una horrible devastación y destrucción.

La única esperanza eran los Bionic Commando, un cuerpo de élite que llevaban cerca de diez años fuera del planeta luchando en otros mundos y que al regresar se encontraron con el panorama anteriormente descrito.

Estos soldados eran mitad humanos mitad robtos, ya que se les había incorporado un brazo biónico de mortales efectos y gran utilidad para moverse por las plataformas del planeta. Además, iban armados con fusiles láseres y podrían ser equipados con armas de mayor potencia. Por desgracia, sus almacenes habían sido saqueados por los invasores y ahora sólo disponían de sus armas personales, lo cual no era poco.

Su misión era destruir la base alienígena, para lo cual tendrían que atravesar una serie de niveles en los que las defensas colocadas harían palidecer al más experto de los Bionic Commando.

El primero de ellos es el bosque de la muerte, única ruta para acceder al complejo de los invasores, cosa que, por otra parte, ellos saben con lo que los obstáculos a superar van a ser muchos. A las numerosas fuerzas invasoras hay que sumar algunas abejas asesinas, criaturas voladoras de increíble poder destructivo y, cómo no, un complejo camino en el que sólo un brazo biónico puede abrirse paso.

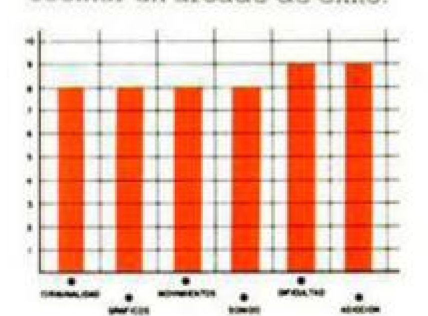
Tras este agradable paseo por el campo, el siguiente obstáculo es el castillo, bajo el cual se encuentra la base alienígena. En él hay un poquito de todo: pasos electrificados, torretas con cañones, plataformas falsas, soldados kamikaze con un alto contenido explosivo en su interior y, cómo no, un gran número de simpáticos y amables combatientes.

Suponiendo que nuestros comandos sobrevivan a estos dos obstáculos, ahora llega la parte en teoría más fácil: infiltrarse en la base. Fácil en teoría, porque en la práctica no va a serlo tanto. Sólo hay un camino para hacerlo: las alcantarillas, en las que se encuentran unas terribles criaturas dispuestas a tomar un aperitivo biónico.

Lo siguiente a realizar va a ser igual de agradable que lo conseguido hasta ahora. Hay que alcanzar la parte superior de la sala de control de misiles, cuya entrada está bloqueada, por lo que habrá que destruir el mecanismo de cierre, cosa que no va a ser fácil si tenemos en cuenta que los alienígenas a estas alturas están bastante mosqueados y suelen ser muy agresivos.

Por último, sólo queda infiltrarse en el silo, destruir la computadora de lanzamientos, evitando así que se lance el misil que tenía como misión eliminar a los poquitos terrestres supervivientes. Fácil ¿no?

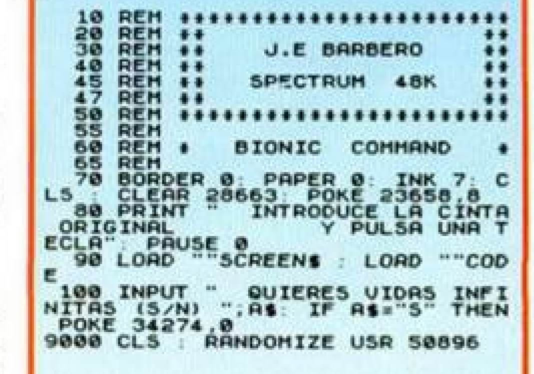
«Bionic Commando» es un programa perfecto para inaugurar un nuevo sello al que se pretende dar una cierta calidad, calidad que posee sin duda. Gráficos agradables, movimiento casi perfecto, adicción a raudales y gran dificultad, es decir, todos los ingredientes para cocinar un arcade de éxito.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 34274,0 vidas infinitas



```
  10 REM ***************************
  20 REM **                       **
  30 REM **     J.E BARBERO       **
  40 REM **                       **
  45 REM **    SPECTRUM  48K      **
  47 REM **                       **
  50 REM ***************************
  55 REM
  60 REM *    BIONIC  COMMAND      *
  65 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 28663: POKE 23658,0
  80 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL            Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
  90 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E
 100 INPUT " QUIERES VIDAS INFI
NITAS (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN
 POKE 34274,0
9000 CLS : RANDOMIZE USR 50896
```

¡NUEVO!



DARK SIDE

PROBLEMAS EN TRICUSPID

«Misión: localizar y destruir la nueva arma Zephyr One en la zona Dark Side. Esquivar tanques Plexor. Desactivar la red ECD de producción de energía. Utilizar los túneles de la red y el jet-pack para una mayor ventaja. Tiempo limitado. Eso es todo. Fin del mensaje.»





DARK SIDE

Arcade

Incentive Software





¿Vosotros creéis que estas son formas de dar órdenes? Los del cuartel general se creen que en vez de soldados somos súper-héroes a los que les dicen «vete a Marte, da tres vueltas a su órbita y regresa» y lo tenemos que cumplir como si fuera la cosa más fácil del mundo.

Si no fuera porque esta misión es importante de verdad les diría que se fueran a la...,o si no que buscaran en los anuncios por palabras a ver si Supermán no se ha jubilado todavía.

Perdonad que os cuente estas cosas que no deben importaros demasiado, pero es que el sistema tan burocrático de dar órdenes que nuestro ejército posee, me subleva.

Pero como supongo que no sabéis de lo que estoy hablando, será mejor que os cuente un poco de qué va esta historia de terror y alucinaciones espaciales.

Todo comenzó hace unos doscientos años, cuando los Ketars, una de las razas más codiciosas y violentas de todo el universo, decidieron apoderarse de Driller, una luna que a la confederación le era de gran utilidad por su producción minera.

Yo no viví aquella hazaña, pero me la habrán contado unas trescientas veces desde que ocurrió, así que casi la conozco mejor que aquellos que la vivieron.

Los ketars son vengativos y no olvidan fácilmente, y fíjate que casualidad, han decidido vengarse justo cuando yo estaba de servicio. Me quedaban sólo cuatro horas para comenzar a disfrutar de mi permiso anual y estos señores deciden gastarnos una bromita de las suyas. La verdad es que no me ha hecho excesiva gracia, pero, como se decía antiguamente, «todo sea por la patria».

Os pondré en antecedentes más cercanos. Los ketars han construido una nueva arma, llamada Zephyr One, que apunta amenazadoramente a nuestro planeta, Evath. Su misión es bien fácil de imaginar: convertir Evath en número no determinado de cascotes cósmicos o bien en una nube de polvo astral.



Cualquiera de las dos opciones no nos parece demasiado oportuna y el cuartel general ha decidido que lo impidamos.

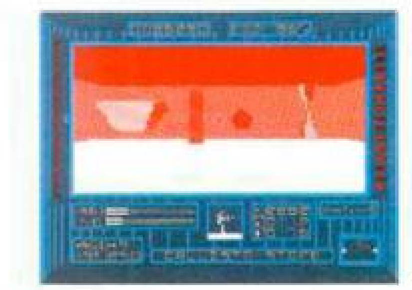
Pero estamos de suerte, ya que los ketars han abandonado rápidamente Tricuspid debido a razones desconocidas dejando allí un simple retén de guardia, simple sólo en apariencia, ya que su número y su potencia bélica es suficiente para rechazar a un ejército entero.

Aparte de este pequeño inconveniente, los ketars han tenido problemas en el sistema de producción de energía para su sofisticada arma, por lo que se han visto obligados a construir una compleja red de células ECD que capten y concentren la energía que produce el sol de Evath.

Dicha red está extendda por toda la superficie de Tricuspid y debe ser uno de los objetivos fundamentales a destruir, ya que sin dicha energía, el Zephyr One no será nada más que una gigantesca arma inutilizada de por vida.

¡NUEVO!





Otro de los objetivos es la matrix que concentra aún más la energía solar y se la suministra directamente al Zephyr One. Es algo así como una unidad central de proceso energético que también debe ser eliminada para mayor seguridad de mis compatriotas.

Existen algunos inconvenientes, como por ejmplo el que sólo yo seré lanzado por una nave de recomiento en Tricuspid, con el fin de que los Ketars no se enteren de nuestras intenciones. También hay que tener en cuenta el tiempo, ya que la red de ECD se encuentra actualmente a un 33 por ciento de su capacidad y hay que evitar a toda costa que este porcentaje llegue a 100. Además estas celulitas pueden ser regeneradas si son destruidas en el caso de que ya se hayen conectadas a otras dos células de la red. Y, por último, están los simpaticos Plexors, carros de combate Ketar que suelen ser bastante eficaces a cortas distancias.

No todo iba a ser malo. Dispongo de un arma láser de gran potencia, un escudo de plasma, un jet-pack que me da una mayor movilidad y fuel suficiente para completar la misión.

Además podré aprovechar los transportes que los Ketars han instalado, con el único inconveniente de que algunos de ellos necesitan de un cristal especial para ponerse en funcionamiento y mis agradables enemigos los han escondido.

Aun así, espero conseguirlo, así que si queréis apuntaros a esta loca aventura espacial sólo tenéis que cargar el juego y...

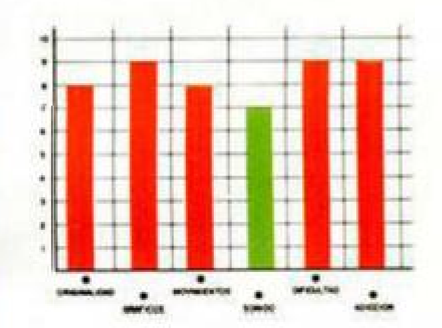
«Dark Side», segunda parte del exitoso e innovador «Driller», sigue en la mayoría de sus aspectos, por no decir que en todos, los pasos de su antecesor.

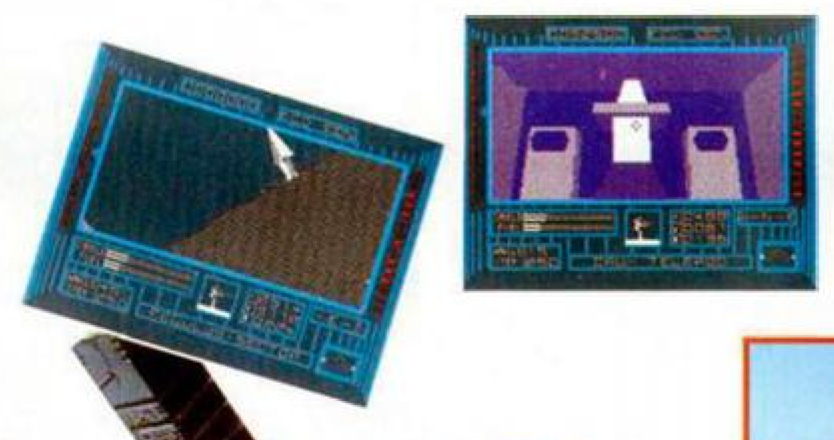
No queremos afirmar que esta falta de originalidad sea grave, ya que es suplida por otras características del programa, pero, desde luego, es necesario resaltarla.

El programa utiliza la técnica Freescape, que asegura crear más de un billón de localizaciones diferentes. Como bien podéis imaginar, nosotros no hemos comprobado ese número calculadora en mano, pero sí os aseguramos que si no es exacto, poco falta.

Además, los gráficos de los decorados están realizados con bastante perfección dentro del estilo tridimensional en que se engloba el programa. El desarrollo es muy complejo, aunque adictivo y quizás sólo se eche en falta algún dato más en el marcador o un mapa de las diferentes zonas que impida que el jugador se pierda con suma facilidad, ya que muchos de los escenarios poseen excesivas semejanzas.

De todas formas, aun con estos pequeños defectos, «Dark Side» es un gran programa que os entretendrá durante horas, días o meses, dependiendo únicamente de vuestra habilidad.





CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 47586,0 Fuel infinito

POKE 47638,0 tiempo infinito

POKE 47915,0: POKE 45448,0 shield infinito

```
  10 REM ***********************
  20 REM **                   **
  30 REM **    J.E BARBERO    **
  40 REM **                   **
  45 REM **   SPECTRUM  48K   **
  47 REM **                   **
  50 REM ***********************
  55 REM
  60 REM ****   DARK SIDE   ****
  65 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999
  80 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL           Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
  90 LOAD ""CODE 65088
 100 FOR N=65275 TO 65286: READ
A: POKE N,A: NEXT N
 110 DATA 205,120,255,0,0,0,0,0,
0,0,0,0
 120 FOR n=65400 TO 65425: READ
b: POKE n,b: NEXT n


 130 DATA 33,0,64,84,30,1,117,1,
255,26,237,176,175,50,226,185,50
,43,187,50,136,177,50,22,186,201
9000 CLS : RANDOMIZE USR 65088
9100 REM
9200 REM ******** POKES ********
9300 POKE 47586,0: REM FUEL INFI
NITO
9400 POKE 47915,0: POKE 45448,0:
 REM SHIELD INFINITO
9500 POKE 47638,0: REM TIEMPO IN
FINITO
```



CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de **MICROHOBBY** al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada nº 31) ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

Sección OCASIÓN

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

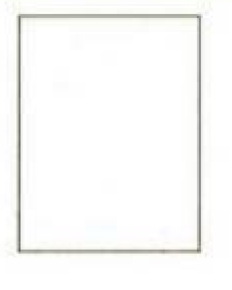
Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)





HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este BUZÓN DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

☐TOKES Y POKES ☐SE LO CONTAMOS A... ☐ARCHIVOS DEL AVENTURERO

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

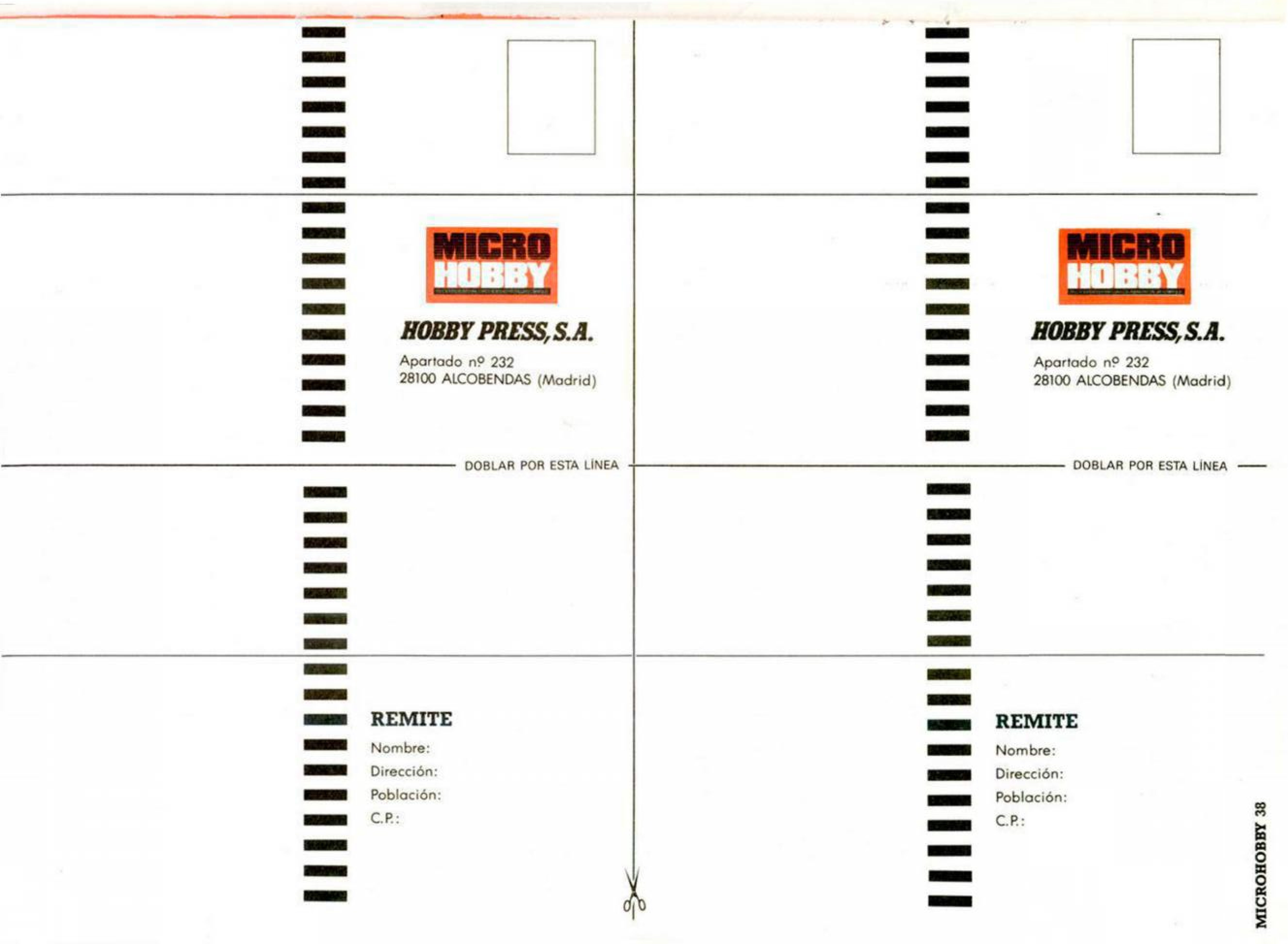
PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

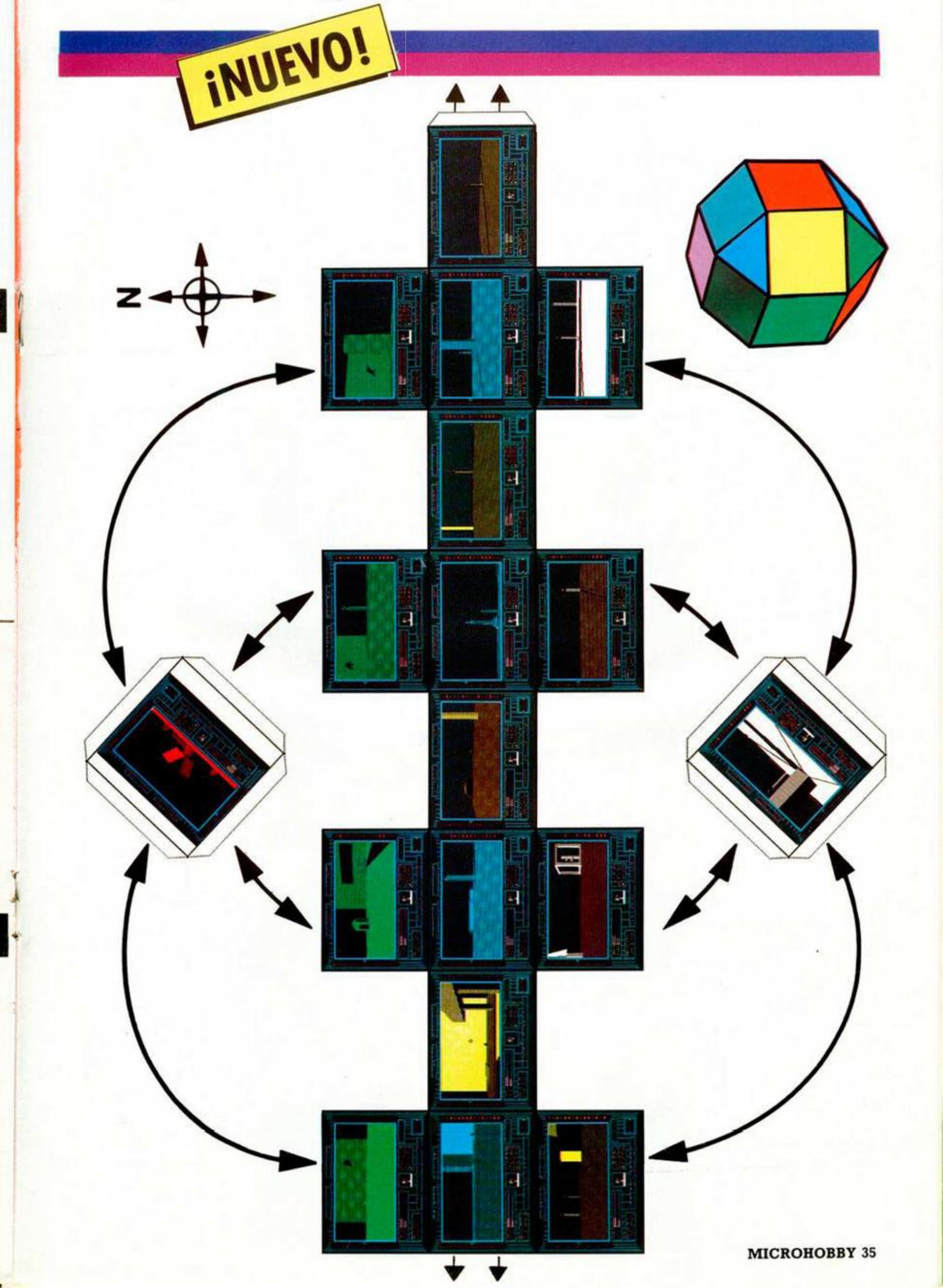
Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ



MICRO HOBBY
HOBBY PRESS, S.A.
Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)
DOBLAR POR ESTA LÍNEA
REMITE
Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:



¡NUEVO!
N



Esta vez os presentamos un original mapa en forma de recortable para que os resulte un poco más complicado perderos en los muy semejantes parajes del satélite Tricuspid.

Para montarlo, deberéis recortar el bloque principal y los sectores Dark Side y Light Side, para después colocarlos en los lugares que indican las flechas.

Pero Tricuspid, no solo posee diferentes sectores en la superficie, sino también unos túneles subterráneos, a los que se puede acceder por los huecos que hay en algunos lugares de la superficie o saliendo del «Id Confinement». Estos túneles son tres: el del ecuador (Equator), el de la zona oscúra (Dark) y el de la luminosa (Light).

Como resultaría un poco complicado incorporarlos al recortable, los hemos montado aparte para que podáis orientaros por ellos ya que en los dos últimos, al igual que en las zonas correspondientes, la brújula no funcionará.

Armaos de un poco de paciencia, unas tijeras afiladas, pegamento y a montar el satélite Tricuspid.

EL TÚNEL

0347750 ECO 96% SHIELD FUEL X 4128 Y 2724 ↑ 0160 Malfunction ANGLE 15° STEP 250 DARK TUNNEL

0330250 ECO 96% SHIELD FUEL X 4128 Y 3914 ↑ 0160 ANGLE 15° STEP 250 EQUATOR TUNNEL

0365250 ECO 96% SHIELD FUEL X 4064 Y 6468 ↑ 0160 Malfunction ANGLE 15° STEP 250 LIGHT TUNNEL

¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

CARVALHO EN THAILANDIA

Sólo una persona de las características del detective Pepe Carvalho sería capaz de realizar una viaje de más de 3.000 kilómetros porque una antigua amiga se encuentra en peligro de muerte. Pero es que Carvalho nunca ha sido una persona normal.



LOS PÁJAROS DE BANGKOK

Aventura

Dinamic

Todo empezó cuando Pepe recibió una conferencia desde Bangkok de una tal Teresa Marsé, alguien que había significado mucho para nuestro particular detective. Ahora Teresa había encontrado un nuevo amor, Archit, un conocido traficante de diamantes que trabajaba para Jungle Kid, algo así como un padrino oriental.

Teresa trabajaba para Jungle Kid y estaba al tanto de los oscuros manejos de este mafioso thailandés; hasta tal punto que conocía ciertas informaciones que podrían desbaratar las operaciones de contrabando de su jefe.

Pero siempre resulta más interesante apoderarse del material que llega que denunciar estas acciones a la policía, por lo que Teresa, de acuerdo con Archit, decidió dar un mejor uso a la mercancía de Jungle Kid.

Éste había recelado de su colaboradora más cercana y decidió enviar a su hombre de confianza, para más señas su hijo, a recibir el envío. Hubo un tiroteo y, fortuitamente, el hijo de Jungle Kid murió en el encuentro.



En resumen, toda la mafia thailandesa está buscándoles tanto para vengar la muerte del hijo de su jefe como para recuperar los diamantes del envío.

Y con este agradable panorama aparece en escena Carvalho, que tiene como misión encontrar a Teresa y devolverla sana y salva a casa, cosa que no va a ser nada fácil teniendo en cuenta la intervención de estos mafiosos de ojos achinados y grandes dosis de mala leche oriental.

No os vamos a contar nada más del argumento de esta última aventura conversacional de Dinamic, que ha aprovechado la popularidad del detective español creado por la pluma de Manuel Vázquez Montalbán, ya que creemos que es mejor que vosotros descubráis todo lo que le espera a Carvalho en su recorrido por Bangkok y Chiangmai, las dos ciudades que visitará en esta aventura.

«Los pájaros de Bangkok» es más bien una repetición de los anteriores éxitos conversacionales de Dinamic, en la que apenas se han introducido mejoras ni en la atmósfera ni en los gráficos, que cumplen su misión adecuadamente pero sin resultar excesivamente sorprendentes.

Lo que sí posee esta última aventura de Dinamic es una complejidad aceptable y un alto nivel de entretenimiento, lo que no es desdeñar en un programa de este tipo.

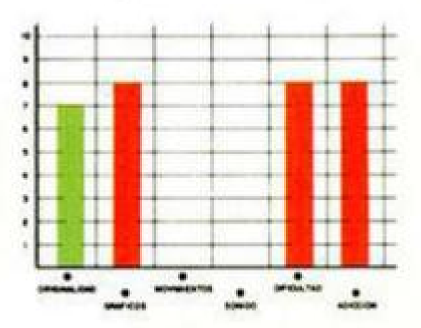



Quizás el único defecto que se le pueda encontrar es que hasta ahora Dinamic carece de aventuras que no utilicen a personajes famosos (Carvalho, Don Quijote, etc.), cuando creemos que este género ya posee un gran número de adeptos que no necesitarían un nombre conocido para que el juego les atrajera.

A pesar de que este «Los Pájaros de Bangkok» posee un nivel aceptable de calidad, esperamos que las próximas aventuras de este sello mejoren considerablemente.

A buen entendedor con pocas palabras basta.







EL LUGAR DE LA MUERTE



UNDERGROUND

Videoaventura

System 4

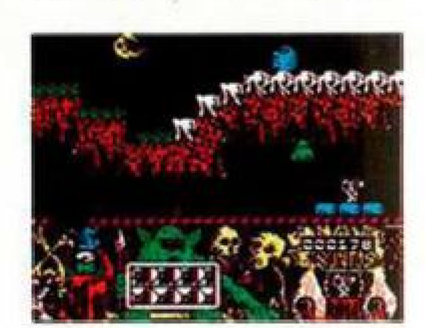
La compañía System 4, distribuidora en nuestro país de títulos procedentes de más allá de nuestras fronteras, ha decidido probar fortuna en el mundo de la programación. Y el primer fruto es este «Underground», una adictiva y superdifícil videoaventura, que, si bien no puede ser calificada como una maravilla de la programación, sí alcanza un mínimo nivel de calidad.

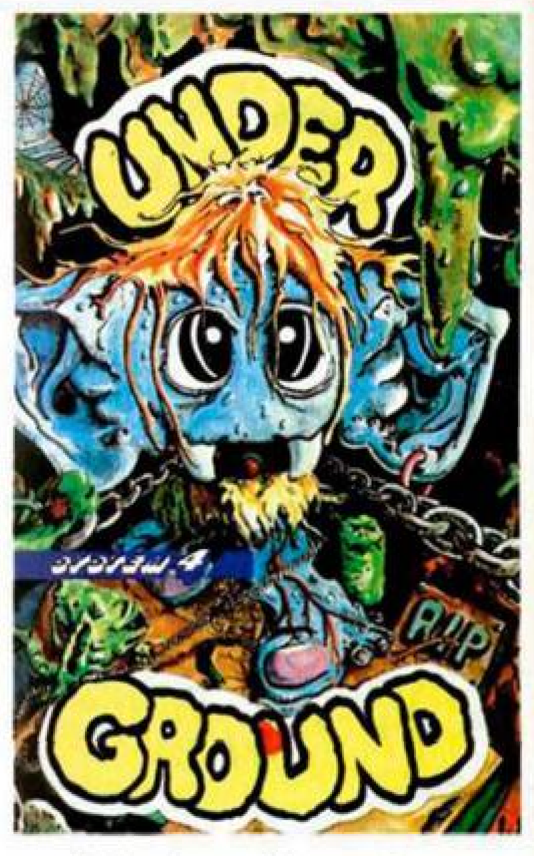
«Underground» es, a primera vista, bastante semejante al mítico «Profanation» que consagró a Dinamic y su mapeado está definido en el más puro estilo de plataformas. Sin embargo, las diferencias son evidentes, confiriendo a «Underground» una personalidad propia, aunque pese a ello la originalidad no sea su fuerte.

El objetivo de nuestro protagonista es recoger ocho objetos repartidos por el extenso mapeado, en un orden correcto y lógico, convirtiéndose éstos en armas mortales si por error lo toca antes de tiempo. A diferencia de otros programas en la misma línea no existe un único camino a recorrer, sino que la decisión depende de la intuición del jugador, que en la mayoría de los casos no dará con el camino correcto. Existen tres tipos de enemigos, que unidos a las trampas y a los obstáculos repartidos por toda la estructura aumentarán la dificultad e incrementarán la adicción, sin dua el punto clave del programa.

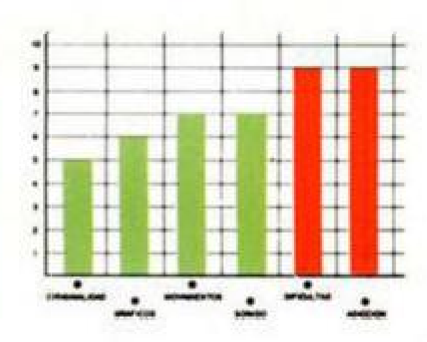


«Underground» se quedará tal vez algo anticuado para quienes hayan seguido de cerca la evolución del software desde hace unos años, pero sí permitirá a los nuevos usuarios acercarse a un género en extinción.





Aplaudimos el intento de estos jóvenes programadores y esperamos que los conocimientos aprendidos con éste su primer programa den sus frutos dentro de muy poco. Ánimo.



LA VIDA SIGUE IGUAL

JACKAL

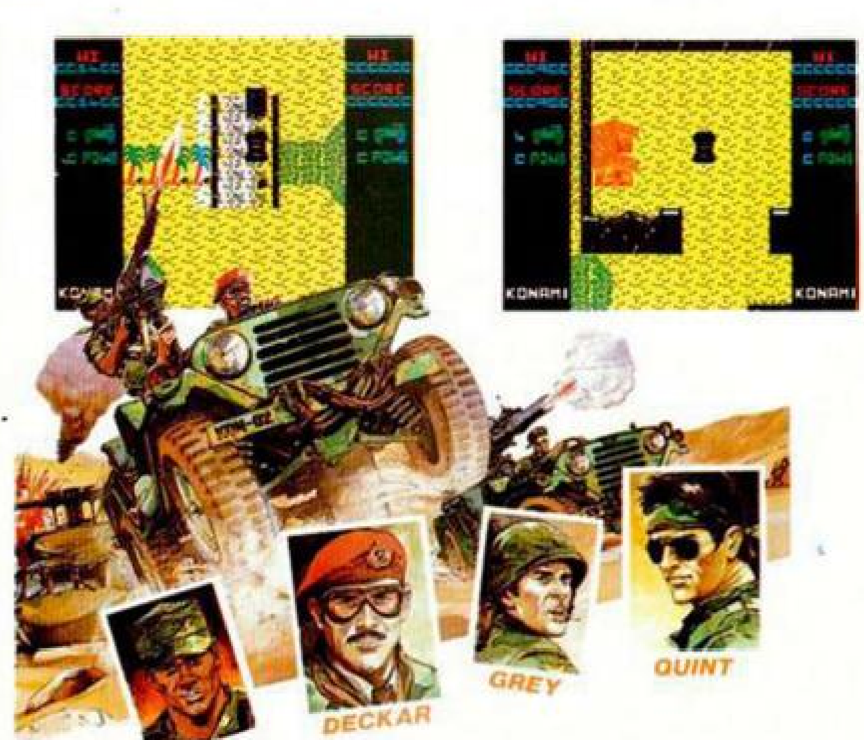
Arcade

Konami

Cuando comenzamos a leer las instrucciones de este arcade de Konami, un tufillo ciertamente familiar nos trae a la memoria otros muchos programas en que atrevidos héroes debían rescatar a prisioneros retenidos en un cuartel enemigo, para después, como muestra de lo que son capaces de hacer destruir la zona y salir zumbando para sere recibidos con todas las glorias que sólo merecen los héroes.

Sin embargo —pensamos—, la originalidad no es imprescindible, ya que tal vez hayan conseguido superar al mítico «Commando» o, por lo menos, estemos ante una conversión digna de la máquina recreativa del mismo nombre. Por eso, ansiosos, procedemos a cargar el programa y esto es lo que nos encontramos.

«Jackal» es, como nos temíamos, un programa más en la línea de los arcades bélicos; tanto el sistema de juego como el desarrollo



¡DEVUÉLVEME ESA MOTO!

RENAUD

Videoaventura

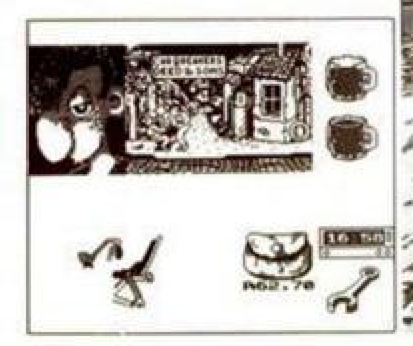
Infogrames

Si tuviéramos que buscar una sola nota que fuera capaz de unificar todos los programas realizados por esta popular compañía francesa, sin duda la decisión sería fácil: la originalidad define y confiere su propia personalidad a todos y cada uno de los títulos publicados hasta el momento.

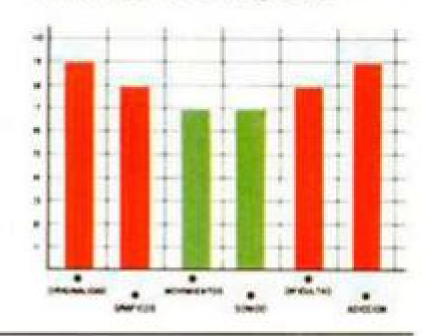
«Renaud» no iba a ser una excepción y por ello, partiendo de un argumento que nos suena muy cercano en el tiempo, consiguen una puesta en escena soberbia. A grandes rasgos, nuestra misión es encontrar las piezas que conforman la moto de nuestro protagonista, repartidas por toda la ciudad y en poder de los más astutos y agresivos rufianes, antes de que comience el concierto de Renaud. Si lo conseguimos, como recompensa la novia del protagonista le acompañará al concierto, pero si no somos capaces de recuperar todas las piezas, nuestro punky puede ir buscándose otra chica.

El desarrollo del juego combina a partes iguales elementos del arcade más clásico —si lo deseamos podemos pelear con los diferentes personajes del juego para conseguir las piezas o dinero para adquirirlas—, con el sistema de iconos, desde el que accederemos a tres opciones claves: pelear, huir o preguntar, que en la mayoría de los casos nos permitirá recibir airadas respuestas que si bien no conducen a muchos sitios, sí nos harán soltar más de una carcajada.

Las acciones se suceden a gran velocidad, ya que a medida que avanzamos por la ciudad muchos personajes aparecerán ante nosotros, junto con una descripción de sus características, lo que nos permitirá elegir una u otra acción; también encontraremos locales en los que podremos conseguir algunas piezas y reponer energía con una singular cerveza que actúa al mismo tiempo como marcador.







Gráficamente, «Renaud» alcanza el nivel de calidad al que nos tienen acostumbrados los chicos de Infogrames. La ambientación en general de todos los escenarios es casi una obra maestra, aunque se hayan sacrificado los colores para conseguir una mayor resolución.

«Renaud» es un adictivo programa, soberbio en todos los aspectos. Es capaz de mantener la acción sin precisar bombardeos constantes como en los más clásicos arcades, provocar más de una sonrisa gracias a los textos, que por lo menos en esta ocasión han sido traducidos al castellano. Sin ningún género de dudas: merece la pena.



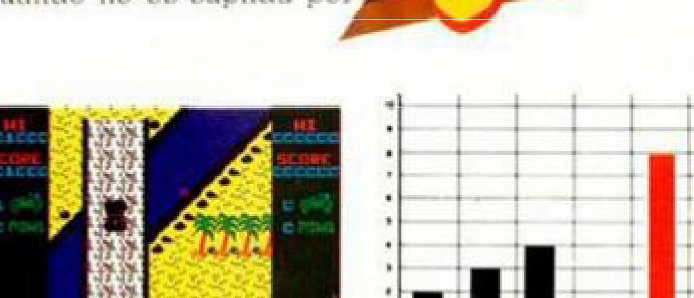


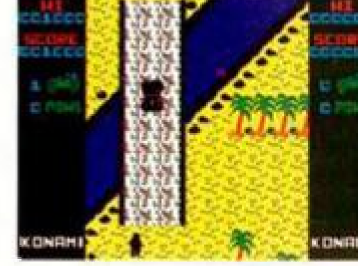
de la acción resultan, si no idénticos, sí muy semejantes a algunos programas que hayan pasado por nuestras pantallas, aunque, eso sí, en esta ocasión controlamos un jeep. El resultado es un arcade que sólo aspira a ser adictivo, minusvalorando otras cualidades y sin llegar a conseguirlo del todo.

Nuestro objetivo, como ya aclaramos, es recoger prisioneros, atravesando las filas enemigas, destruyendo cuanto encontremos a nuestro paso y recogiendo nuevo armamento.

Por lo demás, «Jackal» se encuentra en el más mediocre de los términos medios, es decir, más malo que bueno sin llegar a ser pésimo, aunque lo intente. Gráficamente nadie podrá llevarse las manos a la cabeza sorprendido por la calidad de sus escenarios y protagonistas, relegados en aras de una mayor adicción, inexistente por otro lado.

¿Tendrás bastante? Nosotros confesamos que ya comienza a aburrirnos esta terrible falta de originalidad, cuando no es suplida por ningún otro aspecto del programa, pero ya lo dice un refrán: «sobre gustos no hay nada escrito», a lo que nosotros añadimos: «pero sobre arcades parece que ya se ha escrito todo».

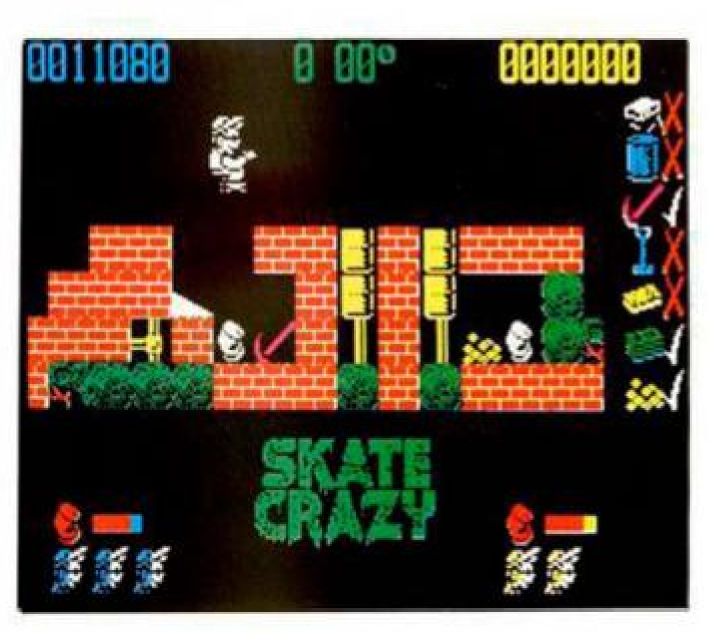








GALLETAJE SOBRE PATINES



Parece que últimamente los deportes sobre ruedas están en pleno auge, ya sean bicicletas, motos, coches, o como en el caso de este programa de Gremlin, patines.



SKATE CRAZY

Arcade

Gremlin Graphics

Desde que las amas de casa de un populoso barrio londinense habían decidido formar un comité para mejorar las relaciones vecinales, todos andaban de cabeza. Las primeras medidas, como reuniones culturales los domingos, concursos de comidas, y un largo etcétera de cosas semejantes no habían dado los frutos esperados; exceptuando a las ilustres fundadoras del comité, todo el mundo procuraba no enterarse de tan interesantes actos. Por eso las «cariñosas» mamás decidieron poner fin a tan desastrosa situación.

Utilizando todo su poder sobre los más pequeños de cada casa, amablemente les invitarían a participar en una espectacular competición sobre patines en la que sus retoños demostrarían su valía. Los riesgos eran grandes, ya que las mamás habían sacado del baúl de los recuerdos las más ruines trampas y habían puesto a funcionar sus retorcidas mentes para que aprovechando las circunstancias si sus criaturas no eran capaces de ganar, por lo menos se rompieran una pierna y estuvieran quietecitos una temporadita.

El gran día llegó, Fred, que así se llama el protagonista de este arcade creado por Gremlin, como el resto de los resignados participantes, permanecía ante la salida equipado con unos flamantes patines nuevos, regalo de su querida mamá. Más o menos tenía claro lo que debía hacer. La competición constaba de dos partes que a su vez estaban formadas por cuatro pruebas distintas. Su objetivo era coronarse campeón en las dos partes denominadas por las anfitrionas: carrera en el párking y carrera de campeones. En la primera debía completar el recorrido en el tiempo previsto, superando los obstáculos que encontraría en el camino, sabía que habría flechas, bidones que aumentaban su puntuación al saltarlos y charcos de aceite, pero cualquiera adivinaba el resto de las sorpresitas. Cuatro jueces calificarían su actuación, pero para impresionarles lo único que realmente merecía la pena era arriesgar la crisma en una enrevesada pirueta.

Por suerte las cándidas damas permitían al superar un nivel cambiar de prueba para que nadie se desanimara y cambiara de aires.

La carrera de campeones también se las traía, de bían desde atravesar el metro, a superar un lago, pasando por los alrededores de una obra y finalizando, si es que alguien conseguía sobrevivir, enfrentándose a las bandas de la ciudad. Todo ello animado también por multitud de obstáculos.

«Skate Crazy» no es, como podría pensarse al contemplar su carátula, exclusivamente un simulador deportivo, pues se le han añadido las gotas características del arcade, tales como numerosos obstáculos que superar, manteniéndose otros aspectos que han coronado simuladores de élite. De este modo, sus programadores han conseguido un

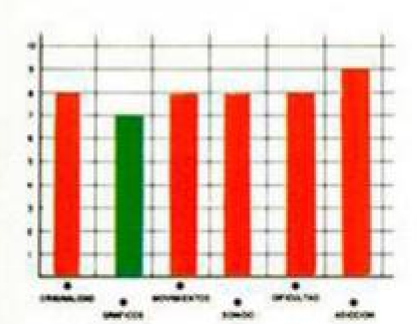


adictivo título, en el que la habilidad y los reflejos deben primar por encima de otras cualidades que desarrollan con el tiempo los jugadores profesionales.

Si no queréis correr riesgos, «Skate Crazy» os brinda una oportunidad de oro para poneros en forma. ¡Que usted lo patine bien!















CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa. Para pasar de una de las caras a la otra, hay que cargar de nuevo el cargador cuando el ordenador te indica que cambies de cara y rebobines; una vez cargado, volver a poner la cinta original. Para poder acabar el juego será necesario terminar una fase completa antes de pasar a la otra, siendo indiferente aquélla por la que se comience.

PARTE 1

POKE 42625,201 energía infinita.
POKE 46391,201 no hay fatiga.
POKE 46524,0: POKE 44312,44 jurado benevolente.

PARTE 2

POKE 35506,201 tiempo infinito.
POKE 34766,0: POKE 3428,0 vidas infinitas.

LISTADO 1



```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM *  CARGADOR DEL        *
  40 REM *  SKATE CRAZY         *
  50 REM *  PARA SPECTRUM       *
  60 REM *  POR J.J.G.O.        *
  70 REM *                      *
  80 REM ************************
  90 REM
 100 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR : LOAD ""CODE 23296,142
 110 POKE 23658,8
 120 PRINT AT 1,0; PAPER 7; INK
2; FLASH 1;"      POKES PARA LA P
ARTE 1       "
 130 LET A$="ENERGIA ILIMITADA":
 GO SUB 1000: IF A THEN POKE 234
03,0
 140 LET A$="NO FATIGARSE": GO S
UB 1000: IF A THEN POKE 23406,0
 150 LET A$="NO IMPORTA EL JURAD
O": GO SUB 1000: IF A THEN POKE

23410,0: POKE 23415,0
 160 PRINT AT 1,25; INK 7; PAPER
 2; FLASH 1;"2"
 170 LET A$="VIDAS INFINITAS": G
O SUB 1000: IF A THEN POKE 23373
,0: POKE 23376,0
 180 LET A$="TIEMPO ILIMITADO":
GO SUB 1000: IF A THEN POKE 2338
1,0
 190 CLS : PRINT #1;AT 1,0; PAPE
R 1; INK 7; FLASH 1;"        CARGA
NDO SKATE CRAZY         "
 200 PRINT USR 23296
1000 LET A$=A$+" ?": INPUT "": P
RINT #1;AT 1,0; PAPER 1; INK 7;T
AB (32-LEN A$)/2;A$,
1010 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" A
ND K$<>"N" THEN GO TO 1010
1020 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
20
1030 BEEP .1,20: LET A=K$="N": R
ETURN

9999 SAVE "SKATE.POKE" LINE 100
```



LISTADO 2

```
 1  AF3276F8DD213EF81100  1172
 2  803EFF37CD5605F37CA7  1330
 3  20EA3A76F8FEF32817FE  1504
 4  C320DF2167581150FFD5  1242
 5  01B000EDB0E122D7F8C3  1507
 6  76F83E5C328AF8328DF8  1395
 7  3EA33290F8214A5B22EF  1138
 8  F8C376F8AF32CE87320C  1437
 9  883EC932B28A21005B22  923
10  AA8E22B58E3EAF32B98E  1283
11  C300733EC93281A63237  1023
12  B5AF32BCB53E2C3218AD  1128
13  21005B2223F9222EF93E  833
14  AF3232F93E203233F9C3  1163
15  00900000000000000000  144
```

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 142

CONCURSO

MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS

GANA ESTA SENSACIONAL MOTO Y CIENTOS DE PROGRAMAS

Por fin llegamos al último capítulo de nuestro concurso. Y seguro que en estos instantes estás con las tarjetas del Héroe, del Arma, de la Nave y de la Base en una mano, mientras que en la otra sujetas una moneda temblorosa que no se sabe muy bien qué estrella decidirse a rascar.

Pues piénsatelo bien, amigo, pues está en juego nada menos que una excepcional moto que, si encuentras hoy a la Chica, puede ser tuya...



¡DESCUBRE LOS ELEMENTOS DEL JUEGO IDEAL!

Ocultos tras las estrellas, repartidos por los confines de lejanas galaxias, se encuentran los personajes y objetos que los miembros de la C.U.C.H.A.R.A. (Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos) andan buscando desesperadamente para llevar a cabo el mejor juego jamás realizado.

Pero para descubrir los lugares en los que estos elementos se encuentran escondidos necesitan de tu colaboración. ¿Estás dispuesto a ayudarles?

COMUNICADO DE LA C.U.C.H.A.R.A.

Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos

Terrícola, ¿andas buscando emociones fuertes?, ¿estás harto de salir del cole y volver a tu casa a merendarte un bollicao?, ¿harto de ver los teleñecos y Mac Giver?, ¿no soportas ya a tu hermana la pequeña? Pues únete a nosotros y vivirás una aventura que jamás olvidarás. Si te decides, te esperan grandes recompensas.

Pero antes de que tomes una decisión, hemos de explicarte exactamente en qué va a consistir tu misión:

— En los números 173, 174, 175, 176 y 177 de MICROHOBBY os iremos facilitando un dibujo poliocular estratosférico de cada una de las cinco galaxias en las que sospechamos que se encuentran los elementos que andamos buscando. Éstos se repartirán de la siguiente forma:

N.° 173: Galaxia «La Vía Plástea», donde deberéis encontrar al HÉROE de nuestro juego.

N.° 174: Galaxia «Andrópeda», donde se encuentra la estrella cuyos habitantes han desarrollado un ARMA superpotente.

N.° 175: Galaxia «Tripón», en una de cuyas estrellas está aparcado el VEHÍCULO más veloz de todo el universo.

N.° 176: Galaxia «Sincleronium», lugar donde se halla edificada la BASE de operaciones de nuestro ejército de mercenarios.

N.° 177: Galaxia «Manolus III», donde tendréis que descubrir en qué estrella habita la CHICA por la que suspira nuestro héroe.

— En cada una de las cinco galaxias aparecerán ocho estrellas plateadas, detrás de cada una de las cuales se esconde un personaje u objeto. Y aquí es donde solicitamos tu colaboración: descubre detrás de qué estrella se esconde el elemento que te pedimos.

Con ayuda de una moneda, raspa una y sólo una de las estrellas; pero, cuidado, piénsatelo bien antes de hacerlo, ya que no daremos por válidas aquellas tarjetas que tengan más de una raspadura.

Llegados a este punto pueden haber ocurrido dos cosas: que hayas encontrado el elemento correcto o que no lo hayas encontrado. Si has tenido la suerte de dar con el que te pedimos, enhorabuena, vas por el buen camino, pero tranquilízate que aquí no se acaba tu misión. Para poder tomar parte en el sorteo de la recompensa final (una maravillosa moto ONIX COMA), tendrás que encontrar los cinco elementos necesarios para nuestro juego ideal. Por tanto, guárdala y espera a reunir las cinco tarjetas acertadas.

Si, por el contrario, en cualquiera de las galaxias tienes mala intuición y te encuentras con otro objeto diferente al pedido, mala suerte, te has quedado sin moto. Pero no te desanimes, sabemos que un buen mercenario nunca trabaja gratis, por lo que podrás enviarnos tu tarjeta y tendrás derecho a participar en el sorteo de tres lotes de 25 programas que efectuaremos entre las tarjetas no acertadas en cada número.

Sabemos que este mecanismo puede ser muy duro, pues es posible que, por ejemplo, encuentres los cuatro primeros elementos y falles en el último. Y aquí es donde entra en juego tu astucia: cámbialos con otros mercenarios, róbales a tus amigos sus revistas..., en fin, estamos seguros de que sabrás encontrar una solución para conseguir participar en el sorteo de este fabuloso vehículo terrestre.

Todas las tarjetas, ya sea para participar en el concurso final como en el de los lotes de programas, deberéis enviarlas a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Ctra. de Irún, km 12,400
28049 MADRID

Aquellos que hayáis encontrado los cinco elementos correctos no olvidéis poner en el sobre: «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS. FASE FINAL», y recordad que sólo serán válidas aquellas cartas que lleven en el matasellos una fecha anterior al 20 de octubre de 1988 (incluido).

Las tarjetas no acertadas, también deberán llevar en el sobre escrita la contraseña «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS», aunque, dependiendo de la fase de que se trate, deberán llevar los indicativos que os mostramos a continuación junto con las fechas tope de recepción de los mismos (incluidos los días que se indican).

Primera Fase
EL HÉROE: 25 de julio de 1988.

Segunda Fase
EL ARMA: 8 de agosto de 1988.

Tercera Fase
EL VEHÍCULO: 22 de agosto de 1988.

Cuarta Fase
LA BASE: 26 de septiembre de 1988.

Quinta Fase
LA CHICA: 10 de octubre de 1988.

Esto es todo, terrícolas. Suerte.



● **¡ATENCIÓN!** Compro o cambio por juegos las instrucciones del Pawn en castellano ¡Pago cualquier precio!. Si las tienes llamamé al (954) 62 37 66 de Sevilla.

● **COCAINA SOFT** Lo nuestro es el pirateo. Telfs: (93) 386 59 31. Jordi (6 a 7 h.). (93) 386 44 93.Antonio (3 a 3/30 h.). Escribir a Jordi García. Amapolas, 20 (bar).Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona)

● **DESEO** recibir las instrucciones del GENS 3m2, 3D GAME MAKER y Wham Music Box, pagaré gastos de envío y fotocopias. Mandar ofertas a Guillermo. C/ Finestrat, 13, 2.° 4.ª. 46006 VALENCIA.

● **SE OFRECE** puesto de trabajo para joven con conocimientos de electrónica y carnet de conducir. Telefonear de 9h.a 13h. al (93) 239 60 90.

● **DESEARIA** intercambiar cualquier tipo de programas. Angel Montaner. C/ De la Florida, 53. 08240. Manresa (Barcelona).

● **VENDO** por cambio de equipo teclado multifunción, monitor, programas, revistas y libro, y además consola Atari 2600 y cassette Sanyo. Precio a convenir. Escribir a Alberto Cardona Cabrera. Av. Del País Valencia, 207. 03720 Benissa (Alicante)

● **DESEARÍA** intercambiar cosas con usuarios de Spectrum. Prometo contestar. José A. Rico Crespillo. Av. Andalucía, Edf. Cibéles 2.° F. 29740 Torre del Mar (Málaga).

● **DESEO** contactar con usuarios del Spectrum 48-128k. Pedro Manuel Vizcaíno Salvador. Polavieja, 46 1.° Dcha. 29805 Melilla (Málaga).Telf.: (952) 68 62 11.

● **URGENTEMENTE** interesado en contactar con lectores de Microhobby para intercambios por correspondencia de todo tipo. Contestaré a todos. Llamar antes al telf.: (9738) 42764. Preguntar por Pedro. ¡No dudes en llamarme ahora mismo!

● **SE HA CREADO** una compañía onubense de programadores principiantes de Basic para 48k. Edad 12 a 14 años. LLamar los interesados de Huelva al Telf.: (955) 25 54 87. Preguntar por Daniel. No llamar lunes y miércoles. Nombre de esta a convenir.

● **INTERESARÍA** contactar con posible vendedor de Amstrad CPC 6128 en buen estado. Precio a concretar. Escribir a Juan Fco. Aldea García. Valentín Jalón, 4 4.° A. 09005 Burgos.

● **DESEARÍA** comprar una impresora para Spectrum. Indicar características y precios. Francisco Manuel Abad Terrado. Río de Escalona, 13 Pta 6. 46023 Valencia.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar pokes, mapas etc,. Interesados escribir a: Jose Antonio Blanco Iglesias. El Llerón de Valdecuna. 33615 Mieres (Asturias).

● **INTERESADO** en comprar un interface para uno o dos joysticks por 1500 y 2000 Ptas. respectivamente. Imprescindible estar en buen estado. Todo para Spectrum. Muy urgente. José A. Escarís Fernández. Quiroga Palacios, 28 5.° Dcha. 15703 Santiago de Compostela (La Coruña).

● **VENDO** ZX Spectrum con todos sus cables y transformador. Incluyo interface tipo Kemston, joystick, cassette recorder y muchos juegos. Todo por 15000 Ptas. Llamar tardes. Telf.: 773 71 64.

● **VENDO** ordenador Inves PC 64ox nuevo. Comprado Marzo 88. Interesados llamar al (975) 22 16 29. Horario comercial.

● **VENDO** las últimas novedades en juegos y utilidades (o más antiguos) a muy buen precio y garantizados. Jorge Olivé Freixa. Vallés, 90. 08201 Sabadell (Barcelona).

● **SI TE INTERESAN** las mejores novedades de software de Spectrum 48k., diríjete a Carlos Jesús Urda Andrades. San Pedro, 97. 11300 La Línea de la Concepción (Cádiz).

● **DESEARÍA** contactar con usuarios o con clubs de Spectrum para intercambiar pokes, mapas, juegos, etc. Además compro juegos para Spectrum. Interesados llamar al 21 23 30 o escribir a Vicente Codón San Román. Blasco Jimeno, 5. 03001 Avila. Prometo contestar.

● **VENDO** Spectrum 48k. Como nuevo con cables y manual. Además de 60 programas últimas novedades. Llamar al (91) 404 52 83. Preguntar por Luis. Sólo entre semana. Todo por 15000 Ptas.

● **BUSCO** fanáticos de las utilidades hartos de jugar con +3. Escribir o llamar a Gorka Polite. Trav. Río Urrobi, 3 2.° D. 31005 Pamplona (Navarra). Telf.: (948) 24 76 33.

● **CAMBIO** Spectrum, órgano Casio PT-31 y un lote de programas por impresora GP 505 o Microdrive, o bien vendo por 10000 Ptas. Manuel Balderrábano López de Tejada. Torres del Pino Bl. Sur 3.° B. 32001 Orense. Telf.: 21 66 92.

● **COMPRO** instrucciones del Masterfile. José Manuel Poncet Pérez. Pablo Laldux, 13. 33400 Salinas (Asturias). Telf.: (985) 51 14 84.

● **CAMBIO** Spectrum+ por impresora DMP 3000 o similar. También lo cambio por un vídeo VHS o Beta. Con el ordenador entrego: cassette, joystick e interface, cuatro libros del Spectrum, 90 programas, órgano Casio PT-1, 40 número de Microhobby, cámara fotográfica con carrete y flash incorporado. Escribir a Rafael Marín Alcaide. Olivar, 18. La Rambla (Córdoba). C. P. 14540.

● **SE HA FORMADO** un club en Calaf Spectrum-MSX con la idea de intercambiar juegos y trucos. Interesados escribir o llamar a Carlos Puig Ortuña. C/ Carme, 11. 08280 Calaf (Barcelona). Tel.: (93) 869 91 99.

● **COMPRO-VENDO** programas para Spectrum. Tel.: (952) 68 62 11.

● **SE HA FORMADO** en Asturias el «Two Computer Club». Comprende Spectrum y Amstrad CPC 464, 48 K y 128 K respectivamente). Llamar o escribir a: Héctor Argüelles Rodríguez. C/ Hermanos Felgueroso, 3. 1.°-B. Gijón (Asturias). Tel.: (985) 37 45 86.

● **ESTOY** interesado en intercambiar pokes, trucos, etc. para Spectrum. Interesados escribir o llamar a Pedro Carreño Madrid. C/ Las Cruces, 64. 2.°-dcha. 04003 (Almería).

● **VENDO** ordenador Spectrum 48 K junto a teclado profesional. Regalo por la compra Interface 2, dos joysticks Quick Shot II, libro de instrucciones y diversos juegos («Fernando Martín B. M.», «Renegade»...). Todo ello en perfecto estado y sólo por 27.000 PTAS. Escribir a Juan Fco. Aldea García, C/ Valentín Jalón, 4. 4.°-A. 09005 Burgos.

● **VENDO** al precio de 650 ptas cada uno de estos juegos (todos son originales): «Astérix», «Cobra», «Captain América», «Combat School», «Desperado», «Express Raider», «Gauntlet», «Great Scape», «Game Over», «Gunrunner», «Freddy Hardest», «Head over Heels», «Hysteria». Dispongo de muchos más.

● **SE VENDE** Spectrum +3, disco y transtape 3. Regalo 4 discos, 500 juegos, revistas MICROHOBBY y joystick para +3. Todo por 54.000 ptas. Llamar al tel. (93) 437 86 15.

● **SE VENDE** Spectrum +3 de disco con un mes, incluido fuente de alimentación, cables, etc... Todo en su caja. Regalo 4 discos, 500 juegos, 50 revistas MICROHOBBY. Todo por 49.000 ptas. Una ganga. Llamar al tel.: (93) 437 86 15.

● **VENDO** Spectrum Plus español sin usar. La garantía termina en mayo. Todos los cables, cintas de juegos y revistas del tema. 15.000 ptas negociables. Eduardo Javier García Cuesta. C/ Santa Clara, 12. 47010 Valladolid. Tel.: 25 91 09.

● **VENDO** joystick a estrenar para ordenador Amstrad, Commodore o MSX. Llamar tardes 652 02 05.

● **VENDO/CAMBIO** programas de Spectrum (48/128 K), ultimísimas novedades («Hundra», «Turbo Girl», «Black Lamp», «Renegade II», «Mask III», etc.). Llamar preferiblemente de 3,30 a 10,30 de la noche. Precios a convenir.



NUEVAS MEJORAS

Juan Ángel Rojo, de Burgos, nos envía esta nueva mejora a la ya archiconocida rutina de inversión.

En esta ocasión, la rutina ocupa un byte más que la original, pero es sensiblemente más rápida, ya que tarda 270358 T-estados, mientras que la anterior realizaba la inversión de pantalla en 319492 T-estados.

La rutina es perfectamente reubicable si se modifica con un ensamblador y, originalmente, está ubicada en la dirección 50000.

```
1   210040065887E2F77237C 642
2   B820F800000000000000 464
```

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 13



LISTADO ENSAMBLADOR

```
10          ORG  50000
20          LD   HL,16384
30          LD   B,88
40 INVER    LD   A,(HL)
50          CPL
60          LD   (HL),A
70          INC  HL
80          LD   A,H
90          CP   B
100         JR   NZ,INVER
110         RET
```

CLS SUPER EXPLOSIVO

Con este título no creemos que necesite mayor explicación esta rutina de A. García, de Málaga.

```
  10 FOR a=5e4 TO 50039: READ AG
G: POKE A,AGG: NEXT A
  12 DATA 6,10,197,33,0,64,17,0,
24,126,167,40,11,0,230,16,211,25
4,26,166,119,237,95,166,119,35,2
7,122,179,32,234,193,16,224,6,24
,205,68,14,201: LIST : LIST
  20 FOR A=1 TO 50: PRINT AT RND
*21,RND*31; OVER 1; INK RND*7; P
APER RND*7; FLASH RND;" ": NEXT
A: RANDOMIZE USR 5E4
```

ANTI-BREAK

Cristóbal Fernández, de Asturias, nos ha enviado la siguiente rutina con la que podréis proteger vuestros programas contra la pulsación de la tecla BREAK o SPACE.

El programa utiliza las interrupciones en modo 2 y realiza un RANDOMIZE USR 0 en el caso de que se pulse alguna de las teclas anteriores.

```
   1 REM ANTI-BREAK
  10 FOR A=65256 TO 65280
  20 READ D: POKE A,D: NEXT A
  30 RANDOMIZE USR 65272
  40 DATA 245,197,62,127,219,254
,203,71,202,0,0,193,241,195,56,0
,62,254,237,71,237,94,201,232,25
4
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;
20 ;ANTI-BREAK
30 ;CRISTOBAL FDEZ.
40 ;
50          ORG  65256
60          PUSH AF
70          PUSH BC
80          LD   A,127
90          IN   A,(254)
100         BIT  0,A
110         JP   Z,0
120         POP  BC
130         POP  AF
140         JP   56
150         LD   A,254
160         LD   I,A
170         IM   2
180         RET
190         DEFB 232
200         DEFB 254
```

VALENCIA

José Vicente Teruel, de Valencia, otro de nuestros compositores levantinos, nos ha enviado esta famosa canción tan popular en esa hermosa región lindante con el Mediterráneo.

```
  10 PRINT AT 5,14;"VIVA"
  20 PRINT AT 8,12;"VALENCIA"
  30 PRINT AT 11,13;"J T V"
  40 INK 4
  50 CIRCLE 128,96,50
  60 FOR A=1 TO 2
  70 PLAY "V15T150O5N3CN5DN6D"
  80 PLAY "T200O5N5CN3DN5CO4N3$B
N5AN3$BN5AN3GN5FN3GN5FN3EN5DN3CN
8E"
  90 PLAY "T150O5N3DN5EN6ET200N5
DN3EN5DN3CO4N5$BO5N3CO4N5$BN3AN5
GN3AN5GN3FN5EN3DN8F"
 100 NEXT A
 110 PLAY "T200O4N6$BAN7GN3&N5$B
O5N3CN5DN3CO4N5$BO5N3CO4N5$BN3AN
5GN3AN5GN3FN5EN3DN8F"
 120 GO TO 120
```

LA BAMBA

Esta archiconocida canción de Ritchie Valens, o Ricardo Valenzuela, como prefiráis, que ha sonado últimamente con bastante frecuencia, gracias a la nueva versión del grupo mexicano «Los Lobos», es la base musical del programa que nos envía Juan Carlos, de Valencia.

¡A bailar!

```
  10 CLS
  20 PRINT AT 8,9; FLASH 1;"L A
 B A M B A "
  30 PRINT AT 11,10; PAPER 6; IN
K 3;"POR LOS LOBOS"
  40 LET A$="O5"
  50 LET B$=" 3#a#a#a#a#a5a7f3&&
#a#a#a#a#aafffdgeg#aaga5f3&#a#a#
a#a#aafffdgeg#aaga5f3&#a#a#a#a#a
aa#a#a5C3g#a#aaafd5c&5f1&4d1&5e3
c&5f1&4d1&5e3c&4a1&4f1&2gg3&4a1&
4f1&2gg"
  60 LET c$="O6"
  70 LET d$=" 3#a#a#a#a#a5a7f3&&
#a#a#a#a#aafffdgeg#aaga5f3&#a#a#
a#a#aafffdgeg#aaga5f3&#a#a#a#a#a
aa#a#a5C3g#a#aaafd5c&5f1&4d1&5e3
c&5f1&4d1&5e3c&4a1&4f1&2gg3&4a1&
4f1&2gg"
  80 LET e$="O7"
  90 LET f$=" 3#a#a#a#a#a5a7f3&&
#a#a#a#a#aafffdgeg#aaga5f3&#a#a#
a#a#aafffdgeg#aaga5f3&#a#a#a#a#a
aa#a#a5C3g#a#aaafd5c&5f1&4d1&5e3
c&5f1&4d1&5e3c&4a1&4f1&2gg3&4a1&
4f1&2gg"
 100 LET x$=e$+f$
 110 LET y$=c$+d$
 120 LET z$=a$+b$
 130 PLAY z$,y$,x$
 140 GO TO 40
```



INVERSIÓN LATERAL

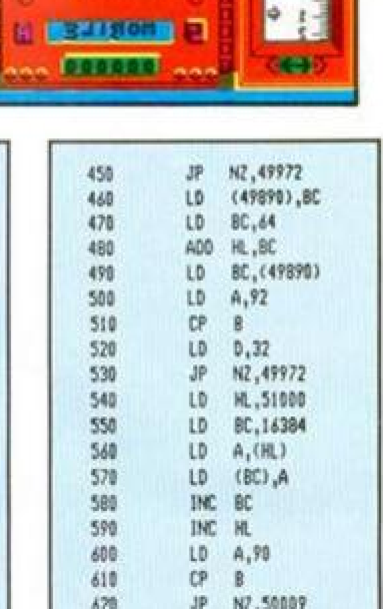
Este programa de Rafael José Guerrero, de Granada, «da la vuelta, —como él nos dice en su carta—, a todo lo que haya en pantalla en este momento, tanto de dibujos como caracteres con sus correspondientes atributos».

Para usarla sólo debéis cargar el programa, tener algo en pantalla y activarla con el acostumbrado RANDOMIZE USR 49900.

Como demostración de lo que puede hacer la rutina, os presentamos un copy de «Magnetron» en el que KLP2 está un poco desplazado respecto a su posición original.

```
 1  16202157C70100400ACB 651
 2  1FCB13CB1FCB13CB1FCB 1146
 3  13CB1FCB13CB1FCB13CB 1134
 4  1FCB13CB1FCB13CB1FCB 1146
 5  137B772B033E008A15C2 770
 6  F4C2ED43E2C201400009 1236
 7  ED4BE2C23E5808162OC2 1314
 8  F4C20A770328B3E00BA15 882
 9  C234C3ED43E2C2014000 1230
10  09ED4BE2C23E5C881620 1133
11  C234C32138C70100407E 920
12  0203233E5A88C259C33E 916
13  C889C259C30000000000 863
```

DUMP: 49.900
N.° BYTES: 125



```
10   ORG  49900
20   LD   D,32
30   LD   HL,51031
40   LD   BC,16384
50   LD   A,(BC)
60   RR   A
70   RL   E
80   RR   A
90   RL   E
100  RR   A
110  RL   E
120  RR   A
130  RL   E
140  RR   A
150  RL   E
160  RR   A
170  RL   E
180  RR   A
190  RL   E
200  RR   A
210  RL   E
220  LD   A,E
230  LD   (HL),A
240  DEC  HL
250  INC  BC
260  LD   A,0
270  CP   D
280  DEC  D
290  JP   NZ,49908
300  LD   (49890),BC
310  LD   BC,64
320  ADD  HL,BC
330  LD   BC,(49890)
340  LD   A,88
350  CP   B
360  LD   D,32
370  JP   NZ,49908
380  LD   A,(BC)
390  LD   (HL),A
400  INC  BC
410  DEC  HL
420  LD   A,0
430  CP   D
440  DEC  D
450  JP   NZ,49972
460  LD   (49890),BC
470  LD   BC,64
480  ADD  HL,BC
490  LD   BC,(49890)
500  LD   A,92
510  CP   B
520  LD   D,32
530  JP   NZ,49972
540  LD   HL,51000
550  LD   BC,16384
560  LD   A,(HL)
570  LD   (BC),A
580  INC  BC
590  INC  HL
600  LD   A,90
610  CP   B
620  JP   NZ,50009
630  LD   A,200
640  CP   C
650  JP   NZ,50009
660 RET
```

SNAP SIN CAPS

Manuel J. Molina, de Córdoba, nos envía la siguiente rutina, de gran utilidad para los usuarios del Disciple.

El programa realiza una transformación en el fichero del sistema para evitar la necesidad de pulsar CAPS SHIFT al apretar el botón de Snapshot.

Para hacer efectiva la transformación, sólo hay que ejecutarlo, tras haberlo cargado de cinta o disco, con un disco en la unidad que contenga el fichero de sistema.

```
  5 CLEAR 49999
 10 FOR d=6e4 TO 60011
 20 READ p: POKE d,p: NEXT d
 30 SAVE d*"systo5e4"x,6e4
 40 LOAD d*"systo5e4"x
 50 POKE 50157,0
 60 ERASE d*"sys 3*" TO "oldsys"
 70 ERASE d*"systo5e4"
 80 SAVE d*"sys3noCAPS"CODE 5e4,6656
 90 DATA 33,0,0,17,80,195,1,0,26,237,176,201
```

```
10     LD   HL,0
20     LD   DE,50000
30     LD   BC,6656
40     LDIR
50     RET
```

DYNAMITE DAN

No, no nos hemos equivocado de sección, ya que Alberto Valls, de Barcelona, nos ha enviado la sinfonía completa que incorpora este difícil y ya clásico arcade de Mirrorsoft.




```
 10 BORDER 0: PAPER 0: CLS
 20 LET A$="O5N1ba#ga5C1DcbC5E1FE#DEBA#GABA#GAO6N5C3acO5N3BAGABAGABA#G#f5E"
 30 LET b$="O4N5&3aEEEaEEEaEEEebbbebbbeb&a5g"
 40 LET c$="O4N5&3&ccç&ccc&ccc&ccc&ggg&ggg&g&&5e"
 50 PLAY a$,b$,c$
 60 LET d$="O5N3EFGG1AGFE5D3EFGG1AGFE5D3CDEE1FEDC5b3CDEE1FEDC5b1ba#ga5C1DCbC5e1FE#DEBA#GABA#GAO6N5C3abCO5NBA#GAEFD5C3b1ab5a"
 70 LET e$="O4N5&EED&EED&EE#G&EE#G&3aEEEaEEEaEaEf#b#beCdbcadb5eDC"
 80 LET f$="O4N5&CCg&CCg&aae&aae&3&CCC&CCC&C&C&aaa&a&f&e&f5&#ga"
 90 PLAY d$,e$,f$
100 LET g$="O5N3ab5#C3ab#Cba#g#f#gab#geab5#C3ab#Cba#g#fb#ge5a"
110 LET h$="O4N5&3aEEEaEEE#fb#dbeb&&aEEEaEEEdbeD5#C"
120 LET i$="O4N5&3&#C#C#C&#C#C#C&#f&#f&#g&&&#C#C#C&#C#C#C&#f&&5a"
130 PLAY g$,h$,i$
140 STOP
```



El mundo de la aventura

EL ARTE DE ESCRIBIR UNA AVENTURA (I)

Andrés R. SAMUDIO



En anteriores capítulos hemos analizado muchas aventuras aprendiendo a distinguir lo bueno de lo malo y lo excelente de lo mediocre. Posteriormente hemos comentado las ventajas y desventajas de los diferentes pársers. Hoy iniciamos la aventura de escribir nuestras propias historias; de dar algunas reglas para facilitar ese maravilloso proceso que comienza con una fugaz idea y termina convirtiéndose en un relato ameno y cautivador que ofrece al jugador un interesante reto y un ambiente que le sumerge de lleno en la historia.

Porque ésas son las buenas aventuras. Las que tienen un buen guión. Y eso no lo trae ningún párser ni otra utilidad semejante, porque el verdadero creador de aventuras... ¡eres tú!

Es fundamental que te des cuenta de que hay mucho que hacer y que planear antes de sentarte frente al ordenador. Debes tener una idea muy clara de cómo va a ser tu aventura y cómo se va a ver *antes* de que empieces a meter datos en el párser. De otra forma, el resultado final será un producto a parches, con pegotes ilógicos que no hacen juego con el conjunto.

Hay que desterrar de una vez por todas la manía de «me siento frente a mi ordenador y poco a poco las ideas van viniendo solas», puede que sea cierto. Pero igual que vienen solas, parece que se quedan solas, sin ligazón unas con otras. Y eso se nota.

Para ayudarte a hacer esa planificación inicial, daremos unas líneas maestras. Son sólo eso, una guía que cada uno puede variar a su gusto y en el orden que quiera, cada escritor tiene su método.

A medida que te vas acostumbrando y haciéndote un veterano en estas lides, verás que muchos pasos pueden ser acortados e incluso omitidos; siempre que la estructura básica haya quedado perfectamente clara en tu memoria.

Otra ventaja de este planteamiento cuidadosamente documentado, aparte de enseñarte a ordenar tus ideas, es la inmensa ayuda que representa en caso de que debas dejar el juego de lado durante un período largo de tiempo. Siempre, cuando vuelvas, el reenganche será mucho más fácil si lo tienes todo en blanco y negro (o del color de la tinta y papel que uses).

Porque ¿te imaginas lo que sería el volver después de un par de meses a uno de esos juegos hechos por la técnica de *me siento y escribo*?

Nosotros sí, porque en los comienzos tuvimos la oportunidad de enfrentarnos con semejante caos. Así pues, valga nuestra experiencia para ti.

LÍNEAS MAESTRAS

1. Decide exactamente cuál va a ser tu historia. Escribe un sumario de la trama, un guión inicial, de unas 200 palabras más o menos. Deja los detalles de lado y concéntrate en el orden de los eventos dando una corta descripción de cada uno.

2. Desarrolla los capítulos o eventos, dándole a cada uno por lo menos una página aparte, e incluyendo detalles como localidad en que sucede, naturaleza del problema o problemas, objetos involucrados (no te preocupes todavía en esta etapa de donde saldrán inicialmente los objetos), vocabulario necesario, condiciones especiales (por ejemplo, si se requiere que se haya ejecutado previamente otra acción, o si tendrá un efecto posterior en el juego).

Esta parte debe hacerse en borrador de momento, pues es casi seguro que querrás luego hacer otros pequeños ajustes a medida que la trama se complica y se intenta llegar a una mejor coordinación entre eventos.

3. Reescribe el sumario de tu historia otra vez, para poder incluir todos los cambios en la línea argumental que pudieran haber sido modificados por tus ocurrencias el detallar cada uno de los eventos.

4. Del mismo modo, vete otra vez a los eventos individuales y corrígelos en base a la ahora completa trama. Si has quedado satisfecho, pásalos a su forma final.

5. Haz un mapa que muestre todas las localidades donde ocurren las acciones o eventos. No te preocupes todavía por el *escenario*, las descripciones detalladas las harás luego, cuando sepas más o me-

El mundo de la aventura

nos cuánta memoria puedes destinar a ellas.

6. Completa el mapa con las localidades que consideres oportunas para unir las anteriores, es decir, por todas las localidades *de paso* o que sirvan para completar el mundo que estás creando. El equilibrio aquí es fundamental, no te pases con miles de habitaciones vacías de acción, ni te quedes corto creando un juego apelmazado y pesado.

7. Escribe una lista completa del vocabulario que vas a usar en el juego, incluyendo todos los sinónimos posibles (muy importante).

También es ahora el momento de buscar y descartar todas estas palabras extrañas o demasiado esotéricas para la mayoría de jugadores (esto se hace pensando en el público al que está destinado la aventura).

De la misma forma hay que eliminar del juego toda referencia a nombres e incluso a sucesos que no sea razonable esperar que todo el que juegue conozca.

Y aquí es donde fallan muchos guiones: hay que darse cuenta de que se escriben para un público muy amplio, que no tiene por qué tener los mismos conocimientos que el autor. No es que sean oligofrénicos, simplemente se trata de que cada uno tiene su propio y particular acervo cultural.

8. Escribe una lista completa de los objetos.

a) tal como aparecen en sus respectivas localidades.

b) si los llevas encima y, si es así, si los llevas puestos. Aquí hay que tener en cuenta que hay mucha diferencia en una aventura (bien escrita claro, pero las otras no cuentan) entre un objeto que puede ser llevado y otro que te puedes poner o quitar, como unos guantes.

c) tal como van a aparecer cuando el jugador los examine (porque te suponemos incapaz de hacer una aventura que no incluya dicha orden).

9. Escribe una lista de todos los mensajes que vas a necesitar, agrupa todos los que se refieren a cosas generales bajo ese epígrafe y los que se relacionan con un problema o evento en particular bajo un encabezamiento que lo resuma. Por ejemplo, se deben poner juntas todas respuestas a los examina, a los insultos, etc.

Los mensajes son los que enriquecen una aventura, son el condimento. Con ellos estableces un diálogo con el jugador, diálogo que puede ser muy aburrido o tan rápido y chispeante como tú lo desees. No los descuides.

10. Decide ahora cuáles son los objetos que va a llevar el protagonista inicialmente y dónde van a ser encontrados o cómo van a ser obtenidos los demás.

Haz una comprobación de que todos hayan quedado asequibles. Para decirlo de una manera más cruda: no pongas una llave detrás de la puerta que se supone que abre, a menos que haya otra entrada y otro método de abrir la puerta o de coger la llave.

11. Elige las habitaciones que van a llevar dibujos, deben estar uniformemente distribuidas para que el juego conserve su equilibrio. Evita poner en una zona varias que llevan dibujos juntas y luego un largo camino con texto solamente.

12. Prueba la aventura tan exhaustivamente como puedas en papel, intentando pensar qué pasaría si el jugador teclease una orden errónea o inesperada.

13. ¡Enciende el ordenador!

Si has seguido el método anterior tendrás ahora una descripción detallada de cómo funciona la aventura.

El grado de detalle debe ser tal que ahora alguien más pudiese poner el juego en el ordenador contando sólo con tus notas.

Hagas tus programas en assembler o los hagas mediante el uso de un párser, la calidad de tu planteamiento inicial se reflejará en el juego y, lo más importante, en cómo se lo pase el jugador.

Piensa que, aunque hay juegos en los que se ha puesto enorme cantidad de tiempo y antención y luego no se nota desde el principio, los que sí se notan desde las primeras jugadas son los que han sido puestos juntos de una manera chapucera.

No dejes que el tuyo sea uno de ellos. ¡Planéalo adecuadamente!

UNA AVENTURA AMIGABLE

Precisamente por tener tu aventura bien amarrada, puedes dedicarte ahora a sutilezas que de cualquier otro modo se te pasarían inadvertidas, como es la *amigabilidad* que tiene para con el jugador.

Pero esto no tiene nada que ver con el que sea fácil o no, se trata más bien de dar al jugador todas las oportunidades posibles para que resuelva el problema, que por otra parte puede muy bien ser dificilísimo. Se trata en resumen del famoso «juego limpio».

Quizá una de las mayores frustraciones con que se encuentra un jugador es con el habitual «no puedo» o similar contestación a un acto por otra parte perfectamente razonable. Si el jugador es ya veterano y sospecha que la respuesta va por ahí, se enganchará a la situación tecleando toda clase de sinónimos y combinaciones hasta dar con la respuesta pensada por el escritor (con el consabido recuerdo para su familia si es una salida extraña) o se da cuenta de que aún le faltan datos para resolver esa situación.

Pero... ¿qué pasa con el novato? ¿Le hará pensar la escueta frase «no puedes» que el acto no puede hacerse y se retirará a otro problema?

¿No es mejor que pongas en tu aventura: «no te entiendo, dilo de otra forma», «no puedes hacer eso de momento», o similar?

Eso es *jugabilidad*.

Por jugabilidad recomendábamos antes que pusieras en el vocabulario la mayor cantidad posible de sinónimos y que evitaras el uso de palabras oscuras o raras. Por ejemplo, no uses ascender si puedes usar subir (aunque lo mejor es poner los dos).

Si hay que poner una palabra o nombre que probablemente el jugador desconozca, entonces debes hacer posible que esa palabra pueda encontrarse en otra parte previa del juego.

También si la frase requiere una diferente estructura para ser entendida por el ordenador, la debes explicar en las instrucciones. Es el caso de las comillas cuando te tienes que dirigir a un personaje.

En cuanto a los mensajes de ayuda, la jugabilidad exige que sean eso, ayudas, aunque sea dada de una forma críptica o más o menos encubierta. Piensa que está muy frustrante para el jugador que está atascado en una parte del juego y pide ayuda y le salgas con una chorrada de que no la necesita. Si no la necesitase no te la pediría. Por otra parte, claro, están los que piden ayuda ante cualquier tontería. Como siempre, un justo equilibrio es el término medio. Hay que saber parar a unos y alentar otros.

Nuestro método es probar el juego varias veces por diferentes personas y luego hacer un inventario de las partes donde han encontrado dificultades. Si un 50 por 100 de los probadores ha encontrado problemas en una zona, ponemos una ayuda, si es menor, ponemos que no es necesaria.

Con una cuidadosa planificación y teniendo en cuenta estos pequeños consejos sobre la jugabilidad, no dudamos en que te saldrá una aventura que apetecerá jugar.

Siempre que tengas un buen argumento y lo hayas desarrollado en una interesante historia, pero eso será el tema de los próximos capítulos.

CONSULTORIO

FICHERO DE DIRECCIONES

Estoy haciendo un fichero indexado y el caso es que no sé cómo hacer la grabación y lectura en mi Plus 2. El nombre, dirección y teléfono lo tengo en las variables A$ (m), b$ (m) y c$ (m). ¿Se podría hacer con OPEN, PRINT, INPUT y CLOSE?

F. Javier CONDE-Palencia

■ *En el Plus 2 no es posible manejar ficheros, a menos que dispongas de Microdrive o cualquier interface de disco que soporte el uso de ficheros secuenciales. En cualquier caso, es imposible utilizar ficheros indexados en el Spectrum. Para la aplicación que nos indicas, lo más adecuado sería guardar todos los datos en una matriz bidimensional del tipo A$ (m,3,long), donde «m» es el número de datos y «long» la máxima longitud permitida. Para salvar la matriz en cassette puedes utilizar el comando: SAVE «nombre» DATA A$().*

AMPLIACIÓN DE BASIC

Me gustaría saber todas las ampliaciones de los comandos Basic al tener el Interface-1 conectado. Sólo conozco CLS#,de los demás no sé cuales son ni qué hacen.

Jordi MILLÁN-Barcelona

■ *Veámoslos por orden alfabético:*
CAT = permite sacar un catálogo de un cartucho.
CLOSE = cierra una corriente.
CLS = borra la pantalla restituyendo los atributos originales.
ERASE = borra un fichero de cartucho.
FORMAT = formatea un cartucho o fija número de estación LAN.
INKEY$ = puede ser dirigido a un fichero o al RS-232.
INPUT = igual que INKEY$.
LLIST = puede dirigirse a la salida RS-232.
LOAD = puede dirigirse a un fichero, o a la LAN.
LPRINT = puede dirigirse a la salida RS-232.
MOVE = permite transferir datos entre corrientes.
OPEN = abre una corriente y la asocia a un canal.
PRINT = puede ser dirigido a un fichero o al RS-232.
SAVE = igual que LOAD.
VERIFY = igual que LOAD.

Además, aparecen nuevos canales que manejan el Microdrive y la conexión RS-232.

PARTIR UN BLOQUE DE BYTES

Me gustaría saber cómo puedo dividir un bloque de bytes de una longitud de 41.769 en dos partes. Poseo un Spectrum Plus, ¿podría llevar el sonido a un televisor?

Mariano GALLO-Vizcaya

■ *Primero has de cargar el bloque en el ordenador en una dirección tal que no se auto-ejecute. Llamemos D0 a la dirección donde está almacenado el bloque y L1 a la longitud que ha de tener el primero de los dos trozos. Para salvar los dos bloques utiliza los siguientes comandos:*

```
SAVE "bloque1" CODE D0,L1
SAVE "bloque2" CODE D0 + L1,41769-L1
```

Una vez hecha esta operación, tienes que modificar el cargador que cargaba este bloque, para que lo haga en dos trozos con dos operaciones de carga que coloquen los dos bloques uno a continuación de otro. La dirección de carga del segundo bloque será la del primero más su longitud.

Puedes sacar señal de sonido del Spectrum Plus a través de la salida MIC. Para meterlo al televisor, éste deberá tener entrada de audio. Si no la tiene, no es difícil instalarla y cualquier técnico electrónico puede hacer el trabajo.

INTERFACE MHT DE IMPRESORA

Tengo una impresora DMP2000 conectada al Spectrum por medio de un interface MHT que funciona bien, pero cuando quiero hacer volcados de pantalla a tamaño doble, me pierde 16 puntos de cada línea por la derecha.

Alberto FERNÁNDEZ-Lérida

■ *La mayor parte de las impresoras no admiten 512 puntos horizontales en simple densidad, por ello, el interface de MHT ignora los últimos pixels de cada línea y no los manda a la impresora. La verdad es que no resulta una buena solución. En la mayoría de los interfaces de impresora el método utilizado consiste en girar la pantalla 90° y sacarla en vertical sobre el papel, en vez de hacerlo en apaisado. En el interface de MHT, esta característica de funcionamiento viene determinada por el software, no por el hardware, de modo que es posible resolver el problema sin cambiar de interface; sólo hace falta escribirse una rutina propia de volcado que lo haga correctamente. Afortunadamente, en el manual del interface viene una amplia información sobre los puertos que utiliza.*

REDONDEO DE RESULTADOS

En una operación aritmética, por ejemplo una división, ¿cómo puedo hacer que el resultado se exprese con dos decimales solamente? ¿Puedo escoger el número de decimales con los que se exprese el resultado? ¿Cómo?

Alejandro RÍOS-Barcelona

■ *Por supuesto, igual que es posible redondear al entero más próximo, se puede hacer a cualquier número de decimales. Éste es el método:*

1.° Llamamos «n» al número de decimales que queremos (el método también es válido para n = 0, es decir, para redondeo a entero).
2.° Multiplicamos el número por 10 elevado a «n».
3.° Le sumamos 0,55555555.
4.° Aplicamos la función INT.
5.° Por último, dividimos el resultado por 10 elevado a «n».

Veamos una rutina que lo hace:

```
1000 REM redondeo
1010 INPUT "Número?:"; A
1020 IF A=0 THEN STOP
1030 INPUT "Decimales?:";n
1040 LET A = INT (A*10^n +
     0.55555555)/10^n
1050 PRINT "Resultado:";A
1060 GOTO 1010
```

MAPEADO DE PANTALLAS

Si un juego consta de un gran número de pantallas, ¿no habría algún modo de reducir éstas para que cupiesen más en memoria?

Blas TORREGROSA-León

■ *Efectivamente, de lo contrario no podrían funcionar la mayoría de los juegos comerciales. Un método muy empleado es descomponer todas las pantallas del juego en una serie de gráficos repetitivos y asignarle un código a cada uno. A la hora de guardar una pantalla, se guardan sólo los códigos de los gráficos que la componen. Supongamos que trabajamos con gráficos de 4 x 4 caracteres; en ese caso, cada pantalla sólo ocuparía 48 bytes. Otra posibilidad es comprimir las pantallas sustituyendo cada serie de bytes repetidos por un código que indica repetición, el byte que se repite y el número de repeticiones. De esta formase reduce menos la ocupación de cada pantalla, pero se pueden utilizar pantallas mucho más complicadas.*

CONVERSIÓN DECIMAL-HEXADECIMAL

Me gustaría saber cómo puedo hacer para pasar números hexadecimales a decimales y viceversa en el ordenador.

David PÁEZ-Sevilla

■ *Lo único que hace falta es una rutina que convierta de decimal a hexa y otra que haga el trabajo a la inversa. Ahí van las dos:*

```
1000 REM Hexa A$ a Dec A
1010 LET a=0: FOR n=0 TO LEN A$-
1: LET B$=A$(LEN A$-n)
1020 IF B$>="0" AND B$<="9" THEN
 LET b=VAL B$
1030 IF B$>="A" AND B$<="F" THEN
 LET b=CODE B$-55
1040 LET A=A+B*16^n: NEXT n: RET
URN

2000 REM Dec A a Hexa A$
2010 LET A$="": LET B=A
2020 LET C=INT(B/16): LET R=B-C*
16: IF R<10 THEN LET B$=STR$ INT
 R
2030 IF R>=10 THEN LET B$=CHR$ (
R+55)
2040 LET A$=B$+A$: LET B=C: IF B
>=16 THEN GOTO 2020
2050 IF B<10 THEN LET B$=STR$ IN
T B
2060 IF b>=10 THEN LET B$=CHR$ (
B+55)
2070 LET A$=B$+A$: RETURN
```

EVITAR EL AUTO-DISPARO

Estamos haciendo un programa y se nos ha presentado un problema: ¿qué debemos hacer para evitar la repetición del disparo mientras se mantiene pulsado el botón de fuego?

Rafa ALBELDA-Valencia

■ *En efecto, no basta con leer la tecla de fuego, ya que el jugador podría mantenerla siempre pulsada y el juego perdería interés. Lo primero es fijar un flag que se ponga a 1 cuando se pulse la tecla y a 0 cuando se suelte. Antes de saltar a la subrutina de disparo, comprobaremos el estado del flag y si está a 1, no saltaremos. Veamos un rápido organigrama de lo que podría ser la subrutina que comprueba la tecla de fuego:*

1 Leer tecla de fuego

CONSULTORIO

2 Si no está pulsada
  2.1 Poner flag a 0
  2.2 Retornar
3 Si está pulsada
  3.1 Leer flag
  3.2 Si es flag está a 1
    3.2.1 Retornar
  3.3 Si el flag está a 0
    3.3.1 Llamar rutina disparo
    3.3.2 Poner flag a 1
    3.3.3. Retornar

VOLCAR UNA PANTALLA

Me gustaría que me explicarais cómo es posible realizar un «volcado» de una pantalla almacenada en la memoria a la pantalla visual en el televisor; de manera que no haya que ir imprimiendo gráfico por gráfico, borrar y volver a empezar.

Por favor, utilizad lo menos posible el Código Máquina y si lo utilizáis, explicad cada uno de los pasos.

Francisco D. DEL CAMPO-Cádiz

■ *Para volcar la pantalla no hay más que transferir 6912 bytes desde el lugar de memoria donde estuvieran almacenados a las posiciones siguientes a la 16384 que constituyen el archivo de pantalla. Se puede hacer en Basic, pero es muy lento; sin embargo, con una cortísima rutina en Código Máquina se resuelve el problema en una fracción de segundo. Supongamos que «Dir» es la dirección de memoria donde está almacenada la pantalla. En Basic sería:*

```
1000 FOR i=0 TO 6911
1010 POKE 16384+i, PEEK Dir+i
1020 NEXT i
```

Esto tomará casi un minuto. En Código Máquina sería:

```
LD HL,Dir
LD DE,16384
LD BC,6912
LDIR
```

La instrucción LDIR transfiere tantos bytes como indique BC desde la dirección apuntada por HL a la apuntada por DE. La instrucción LD carga un determinado valor en el registro indicado.

UNA DE LOGARITMOS

Para un programa que estoy haciendo, necesito un algoritmo que me diga, a partir de un determinado número, la cantidad de bits que necesito para escribirlo en binario; por ejemplo, el 15 se escribe con 4 bits, el 16 con 5, etc.

Alberto ROBLEDO-Murcia

■ *El logaritmo en base «b» del número «n» nos indica el exponente al que hay que elevar «b» para que nos dé «n». Por ejemplo, el logaritmo decimal (en base 10) de 1.000 es 3, ya que 10 elevado a 3 da 1.000.*

Dado que vamos a operar con números binarios, utilizaremos logaritmos en base 2. Cada bit de un número binaria vale 2 elevado al número que indica su posición contando desde 0 y de derecha a izquierda. Por tanto, el mayor número que podemos escribir con «n» bits será (2^n)—1. Veamos un ejemplo: con 16 bits se puede escribir hasta el número (2^16)—1=65535. Despejemos la «n» de esta fórmula:

$A=(2^n)-1$

$$n=Log_2(A+1)$$

Esta fórmula sólo arroja un resultado exacto para aquellos números que sean potencias exactas de 2; pero lógicamente, cualquier número superior a ellos hasta la siguiente potencia exacta de 2 necesitará un bit más, por tanto, se aplica la fórmula y si el resultado no es exacto, se toma la parte entera y se le suma 1. Queda el problema de cómo hallar logaritmos en base 2 con el Spectrum, si sólo disponemos de logaritmos Neperianos; bien, recordemos que el logaritmo en base «b» de «a» puede hallarse como Ln a/Ln, es decir, dividir el logaritmo Neperiano del número por el de la base.

ALTA Y BAJA RESOLUCIÓN

Quisiera que me dijerais un algoritmo que me relaciones las coordenadas de pantalla en alta y baja resolución; es decir, que dadas la línea y columna de un determinado carácter, me dé las coordenadas en

alta resolución del pixel superior izquierdo de ese carácter.

Antonio VILA-Ciudad Real

■ *En el caso de la columna basta con multiplicar o dividir por 8 dado que ambas empiezan a contar desde 0 y avanzan de izquierda a derecha. En el caso de la línea, sin embargo, hay que tener en cuenta que las líneas se cuentan de arriba a abajo, mientras que la coordenada Y se cuenta de abajo a arriba. Éstas son las fórmulas que relacionan las coordenadas en alta y baja resolución:*

```
Col = INT (X/8)
X = Col★ 8
Lin = 21—INT (Y/8)
Y = (21—Lin)★ 8
```

VELOCIDAD DE CÁLCULO

¿Cuántos cálculos por segundo realiza el Z-80A? ¿Cuántas instrucciones por segundo ejecuta?

Sebastián Gómez-La Coruña

■ *Tus preguntas no admiten una respuesta absoluta, ya que depende de qué cálculos y qué instrucciones sean. Si se toma la instrucción más elemental: copiar el contenido de un registro en otro, esta instrucción toma 4 ciclos de reloj; como el Z-80A recibe 4 millones de impulsos de reloj por segundo, se puede decir que es capaz de realizr 500.000 instrucciones como ésta en un segundo; o lo que es lo mismo, 0,5 MIPS (Mega Instructions Per Second).*

Respecto al número de cálculos, tomemos la operación más elemental. Sumar en el acumulador una lista de números. El programa podría ser algo así:

```
BUCLE ADC A,(HL)
      INC HL
      JR  BUCLE
```

Este bucle toma 25 ciclos de reloj por cada pasada, por lo que podría sumar unos 140.000 números por segundo.

MODO 2 DE INTERRUPCIÓN

No termino de aclararme sobre cómo indicarle al Z-80 la dirección donde está almacenada una rutina para que la ejecute en respuesta a una interrupción en modo 2.

Jesús MARTÍN-Vizcaya

■ *No es demasiado difícil una vez que se tiene claro. Primero vamos a ver la teoría y luego un ejemplo. Ahí va la teoría;*

El registro «I» es el vector de página de interrupción. Cuando se produce una interrupción con el modo 2 seleccionado, el Z-80 forma una dirección con el contenido del registro «I» como octeto más significativo y el contenido del bus de datos en ese momento como octeto menos significativo. En el Spectrum, es la ULA quien pide las interrupciones y no inserta nada en el bus de datos, por lo que éste siempre contiene FFh en el momento de la interrupción. Una vez formada esta dirección, hace un salto con direccionamiento indirecto; es decir, toma el contenido de este byte y del siguiente como dirección de salto. En el Assembler del Z-80 se podría representar la operación que ejecuta el micro como:

```
PUSH PC
LD    PC,(I★ 256 + #FF)
```

Ahora, el ejemplo: supongamos que el registro «I» contiene el número 230 (E6h). El micro forma la dirección E6FFh (591135). En esta dirección y en la siguiente se encuentran almacenados los números 137 y 254 (89h y FEh) que componen la dirección FE89h (65161); ésta será la dirección a donde salte el micro.

LEER DATOS ANALÓGICOS

Quisiera saber cómo puedo hacer que el ordenador me lea datos procedentes de un sensor con salida analógica (por ejemplo, un termómetro o el potenciómetro de un servo).

Javier ORDÓÑEZ-Madrid

■ *Lo primero que hay que hacer es convertir la señal analógica en un número digital. Supongamos que la señal es una tensión proporcional comprendida entre 0 y 5 voltios y queremos transformarla en un número entre 0 y 255 para poderlo meter por un puerto. La construcción de un convertidor analógico/digital es bastante compleja; pero pode-*



mos ayudarnos del ordenador y construir un convertidor digital/analógico que es mucho más sencillo: bastará un divisor de tensión formado por 8 resistencias cada una de las cuales tiene un valor doble que la anterior. Cada resistencia corresponde a un bit de un puerto de salida y queda puenteada cuando el bit vale 1. De esta forma, obtenemos una tensión de referencia que podemos variar comparándola con la procedente del sensor mediante un comparador de tensión. El resto se hace por software.

En principio, se puede hacer un contaje de 0 a 255 sobre le puerto de salida conectado al convertidor D/A y recibir la salida del comparador por un bit de un puerto de entrada: cuando éste cambie de estado, se detiene el contaje y se examina a qué valor se ha llegado. El inconveniente de este método es que resulta tanto más lento cuanto más alta sea la tensión muestreada y, en cualquier caso, tomará una media de 128 comparaciones. Veamos una forma más rápida:

Primero se ponen todos los bits de salida a «1» y el comparador tiene que indicar que la tensión generada es más alta que la muestreada. A continuación, se van poniendo los bits a 0 uno por uno y empezando por el más significativo. Si al poner un bit a 0 bascula el comparador, se vuelve a poner a 1; si no se deja a 0. Cuando se hayan terminado las 8 comparaciones, podremos leer el resultado según el estado de los bits. La ventaja de este método es que sólo requiere 8 comparaciones sea cual sea la tensión muestreada.

OPERACIONES EN BCD

No termino de entender la instrucción DAA del Z-80 ni para qué sirve.

Ramiro JIMÉNEZ-Barcelona

■ *Los que programamos en Assembler en un Spectrum somos afortunados porque disponemos de un maravilloso calculador que nos resuelve todos los cálculos que necesitamos hacer y, sobre todo, nos permite trabajar fácilmente con números decimales. En equipos que no disponen de un sistema operativo tan elaborado, hay que recurrir al empleo de números en BCD y operar con ellos.*

BCD son las siglas de Binary Coded Decimal (decimal codificado en binario). Significa que cada grupo de 4 bits de un octeto contiene un número del 0 al 9 que ha de interpretarse como decimal. De esta forma, cada byte puede contener desde 00 hasta 99 en vez de desde 0 a 255. Cada vez que se realiza una suma o resta entre dos números en BCD, hay que ejecutar después la instrucción DAA (Decimal Adjust in Accumulator) para que el resultado quede también en BCD.

La utilidad de los números en BCD es que simplifican enormemente la programación de aplicaciones que deban utilizar números decimales.

CARGADOR UNIVERSAL DE CÓDIGO MÁQUINA

Recientemente he adquirido las cassettes que editáis con los programas de MICROHOBBY. En una de ellas viene el programa CARGADOR C/M que apareció por primera vez en la revista n.º 31.

Cuando apareció, tecleé el programa y no conseguí que funcionara. Ahora, al hacer funcionar vuestro programa, me aparece el error: RAMTOP no good 5:1 y no acierto a comprender qué es lo que ocurre. Tengo conectados los siguientes aparatos: Interface-1, Microdrive, Cassette, Impresora Admate y Televisor.

Rafael ANDRÉS-Madrid

■ *El error se refiere a la primera instrucción de la línea 5 que es: CLEAR 65535. La única causa por la que esta instrucción puede dar error es porque la P_RAMT esté por debajo de 65535, lo que sería síntoma de una avería de memoria, o de que tu ordenador es de 16 K en lugar de 48. El Cargador Universal de Código Máquina sólo puede correr en 48 K. Teclea:*

*PRINT PEEK 23732 + 256 * PEEK 23733.*

Si te da 32767 es que tu ordenador es de 16 K; si te da un número mayor, pero que no llega a 65535, es que tienes una avería de memoria. En un 48 K «sano», esta instrucción tiene que dar 65535.

POKEADOR PARA DISCIPLE

Me gustaría saber si el programa «Pokeador» para el Disciple necesita ser usado junto con su «POKEador», o si, por el contrario, no es necesario.

Francisco J. PEÑALVER-Madrid

■ *El programa «Pokeador» para el Disciple no necesita, para nada, el «POKEador Automático» publicado en nuestras páginas. Se basa en aprovechar el «Snapshot» del Disciple para utilizarlo como POKEador.*

TRANSFORMADOR

Me gustaría saber las características técnicas del transformador para Spectrum 48 K (inglés), su precio y sitio donde encontrarlo.

José Menor-Alicante

■ *No sabemos de ningún sitio donde vendan el transformador del Spectrum, pero vale cualquiera que sea capaz de suministrar una tensión que no suba de 11 voltios en vacío ni baje de 7,5 voltios con una carga de 1,4 amperios. No es necesario que esté estabilizado. Tiene que ser capaz de disipar, al menos, 15 vatios.*

CÓDIGO MÁQUINA

¿Cuál es la instrucción o rutina equivalente en C.M. a la instrucción Basic PRINT PEEK dirección?

¿Cómo puedo crear números aleatorios en Código Máquina?

M. A. BELLIDO-Barcelona

■ *No es posible establecer una equivalencia directa entre las instrucciones en Basic y en Código Máquina, no obstante, es perfectamente posible leer el contenido de posiciones de memorio desde Código Máquina; de hecho es la instrucción más frecuente. En el capítulo 5 de nuestro curso de C/M se muestra una forma de sacar el contenido de una dirección de memoria a pantalla.*

En cuanto a la generación de números aleatorios, puede utilizar el registro «R» del microprocesador, o bien la variable FRAMES del sistema operativo. Ésta y otras cuestiones serán tratadas más ampliamente en sucesivos capítulos del mencionado curso.

GRABACIÓN DE VARIABLES

He perdido el manual y no encuentro solución a este problema: Si grabo una variable alfanumérica a$ como SAVE "x" DATA a$() y luego hago un LOAD "x" DATA a$(). ¿Qué debo hacer para trabajar con esa variable, ya que el ordenador ejecuta el LOAD a la perfección? da el conocido mensaje "OK, 0:1", y a la hora de hacer, por ejemplo, un PRINT a$ me sale "2 Variable not found".

¿Es posible comerle memoria a la zona de gráficos para ampliar la zona de Basic? ¿A qué dirección hay que hacer el CLEAR?

Luis GONZÁLEZ-San Sebastián

■ Lo que usted comenta es uno de los fallos del Sistema Operativo del Spectrum; en realidad, el ordenador no debería salvar la variable a$ como si fuera una matriz, sin embargo lo hace, incluso la carga; el problema es que luego es incapaz de trabajar con ella.

Con este mismo problema nos encontramos nosotros cuando desarrollamos el cargador de código máquina de MICROHOBBY, en esa ocasión, lo solucionamos diseñando una rutina en C/M que busca la matriz cargada, y le altera el código identificador para convertirla de nuevo, en una variable normal de cadena. Si estudia este programa, tal vez nuestro método le sea de utilidad.

Otra posibilidad es dimensionar la matriz antes de grabarla. En este caso, trabajaría con longitud fija. Elija el sistema que más le convenga.

Respecto a la forma de «cargarse» los UDG, debe hacer CLEAR 65535 si su modelo es de 48K, y CLEAR 32767 si es de 16.

MANTENIMIENTO DE TENSIÓN

¡Qué le pasaría al ordenador si por casualidad al conectarle unas pilas lo hiciera al revés? La pregunta se debe a que me he hecho un aparato para que cuando se va la luz, el ordenador siga funcionando. Mantiene la tensión durante unos diez minutos. Si a algún lector le interesa hacérselo, es económico, que me avise y le mando un esquema del circuito.

M. A. FERNÁNDEZ-S. Sebastián

■ *Ante todo, le agradecemos su ofrecimiento en nombre propio y de nuestros lectores. En cuanto a su pregunta, existen muchas posibilidades de que el ordenador sufra un daño irreversible si se conecta la polaridad invertida. Hay un circuito muy utilizado en emisoras de radioaficionado, que consiste en colocar un fusible en serie y un diodo en paralelo, que normalmente quede polarizado en inverso; si por alguna causa se invirtiera la polaridad, el diodo conduciría haciendo saltar el fusible, y protegiendo el ordenador.*



1. SILENT SHADOW.—Muy divertido pero resulta un poco pesado el sistema de carga.

2. MAGNETRON.—Un juego no muy adictivo.



W. Pérez del Moral (Toledo)



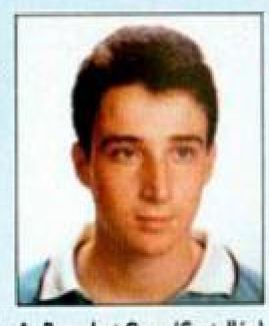
1. SILENT SHADOW.—Gran dificultad ya que los enemigos no se distinguen muy bien.

2. MAGNETRON.—Al repetirse siempre lo mismo se hace un poco pesado.





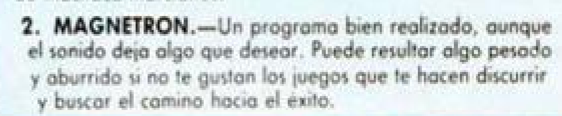
S. Dueñas Montes (Madrid)



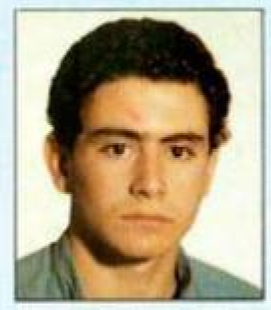
A. Branchat Grau (Castellón)

1. SILENT SHADOW.—Gráficos pequeños pero bien diseñados con el máximo cuidado del detalle y un no peor scroll y movimiento que hacen de este juego un estupendo machaca-marcianos.

2. MAGNETRON.—Un programa bien realizado, aunque el sonido deja algo que desear. Puede resultar algo pesado y aburrido si no te gustan los juegos que te hacen discurrir y buscar el camino hacia el éxito.









J. Facenda Duque (Cáceres)

1. SILENT SHADOW.—Movimiento excelente al igual que los gráficos. Resulta un juego muy adictivo y quizás lo peor, la carga por fases.

2. MAGNETRON.—Un programa muy difícil, lo que no le quita protagonismo a la originalidad y adicción.

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

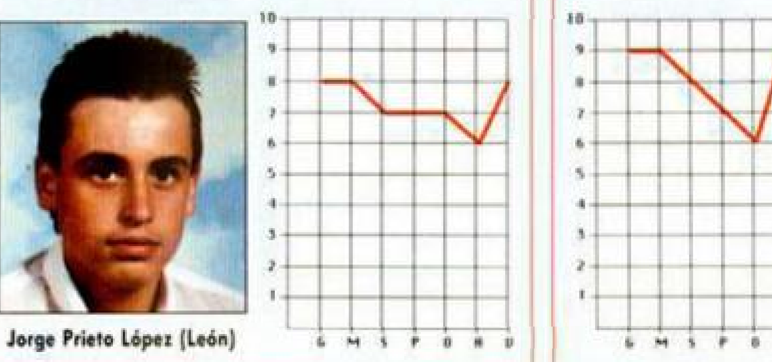
1. SILENT SHADOW.—El movimiento y el scroll son fantásticos. La carga del cassette es complicada al no aparecer ningún mensaje.

1. MEGATRON.—Un magnífico juego. Para terminar tendrás que sudar la gota gorda.





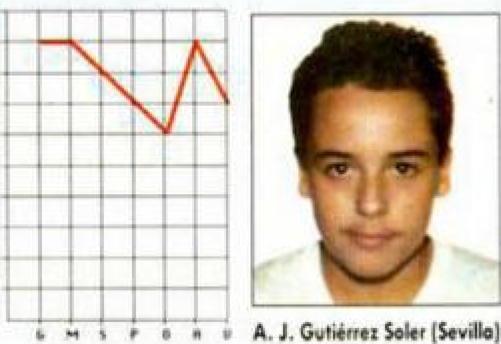




Jorge Prieto López (León)

1. SILENT SHADOW.—Tanto los gráficos como el movimiento son sensacionales. El scroll es algo brusco.

MAGNETRON.—A pesar de lo complicado de su desarrollo supera con creces a su antecesor.

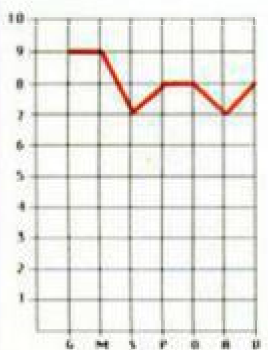




A. J. Gutiérrez Soler (Sevilla)

1. SILENT SHADOW.—Buenos gráficos y movimientos. Lo peor del juego es la carga por fases.

2. MAGNETRON.—Con una gran dificultad la adicción alcanza cotas muy altas.



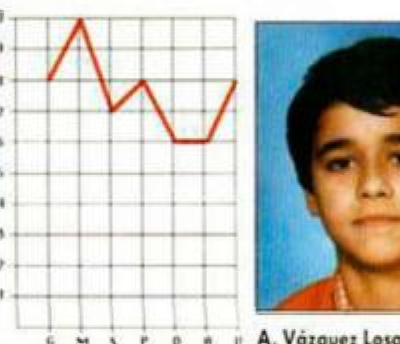




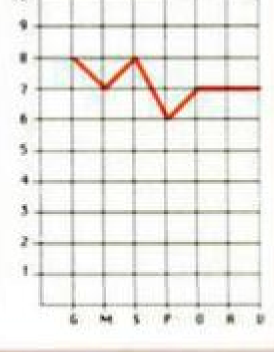
Francisco Feijoo (Barcelona)

1. SILENT SHADOW.—El clásico arcade que los de Topo Soft transforman en otro gran éxito.

2. MAGNETRON.—Un juego aceptable pero con una elevadísima dificultad. Original sistema de carga.







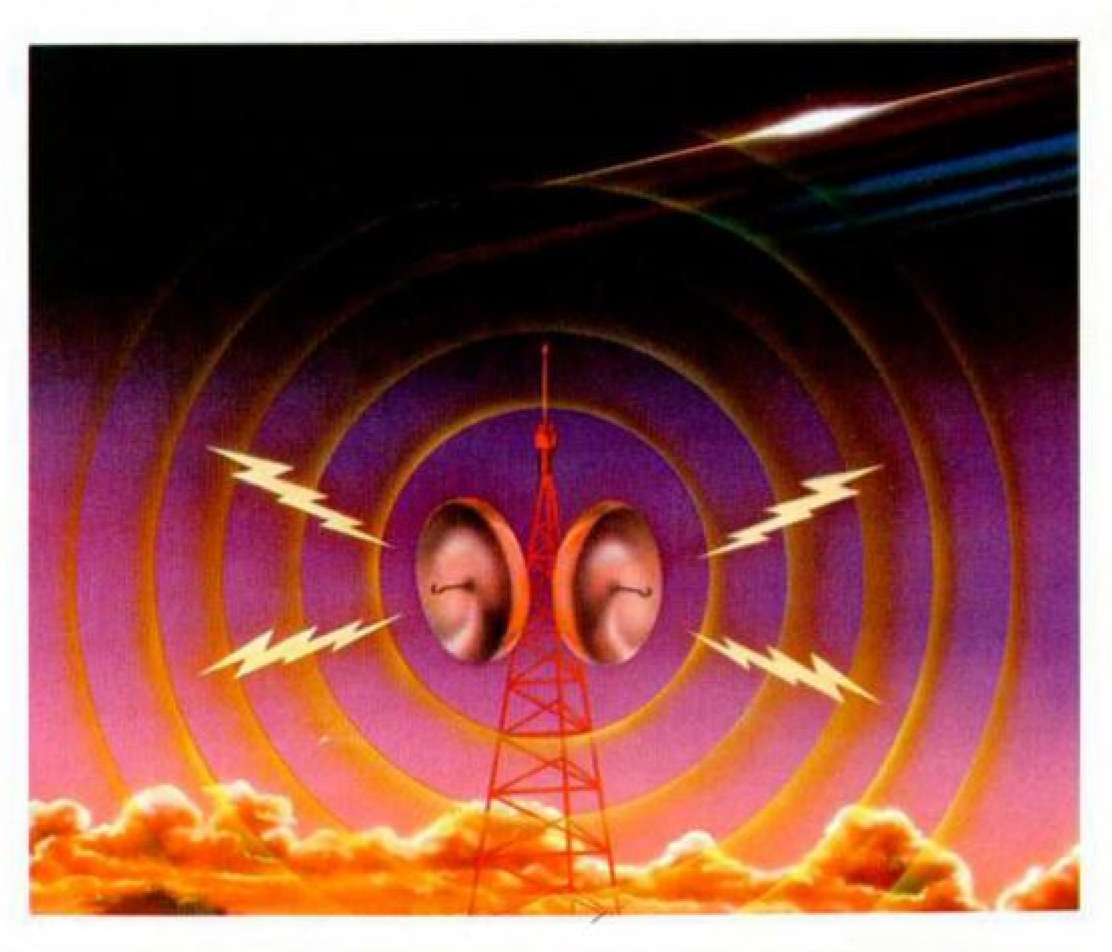
A. Vázquez Losada (Orense)

G: Gráficos. **M:** Movimiento. **S:** Sonido. **P:** Pantalla de presentación. **O:** Originalidad. **A:** Argumento. **V:** Valoración global.

SONIDO POR INTERRUPCIONES

Juan Manuel Medina

Os presentamos en esta ocasión una rutina que genera sonido por interrupciones, y que permite ejecutar un programa y utilizar simultáneamente efectos de sonido de una forma bastante sencilla, sin que la velocidad de ejecución sufra una disminución significativa.



La rutina, que está ubicada en la dirección 65250 y ocupa 166 bytes, se activa con RANDOMIZE USR 65046 y se desactiva con RANDOMIZE USR 65413.

El sonido depende de cinco parámetros, cuyo valor puede estar comprendido entre 0 y 155.

— **Longitud.** Indica el tiempo que sonará una nota antes de abandonar la interrupción. Cuanto mayor sea, el programa se ejecutará con mayor lentitud aunque, hasta cierto punto, el sonido será de mayor calidad. Con valores entre 1 y 10, no hay muchos problemas, mientras que con valores mayores la lentitud se va notando cada vez más.

— **Tono.** Es el valor inicial que tomará el sonido, siendo más grave cuanto mayor sea éste.

— **Incremento.** Este dato se añadirá al tono cada cierto tiempo. Se considera el complemento a dos de su valor, es decir, de 0 a 127 se considera positivo y a partir de 128 se tomará el resultado de restar a 256 este valor (o sea, 128 = —128, 129 = —127, etc.). Si al sumar el incremento al tono, éste resulta mayor que 255 tomará el valor 0 y viceversa.

— **Interrupciones.** Intervalo en el que se va a aplicar el Incremento.

— **Duración.** La rutina, una vez activada, comprueba este parámetro en cada interrupción. Si su valor es cero no hace nada, pero si no lo es toca una nota y decrementa este contador en una unidad.

Hay que tener en cuenta que en los dos primeros parámetros el valor 0 se considera como 256.

LISTADO 1

```
   1 DIM p(5): LET par=1: LET cur=5: POKE 23658,0
   2 GO SUB 900
  10 DEF FN s(l,t,i,c,v)=USR 65250
  20 LET a$=INKEY$
  30 IF a$="q" THEN GO SUB 100
  40 IF a$="a" THEN GO SUB 200
  50 IF a$="p" THEN LET ip=5: GO SUB 300
  55 IF a$="""" THEN LET ip=1: GO SUB 300
  60 IF a$="o" THEN LET ip=5: GO SUB 400
  65 IF a$=";" THEN LET ip=1: GO SUB 400
  70 IF a$="■" THEN GO SUB 500
  80 GO TO 20
 100 REM CURSOR ARRIBA
 110 PRINT AT cur,9;" ";AT cur,22;" ": LET cur=cur-(2 AND cur=13)+(12 AND cur=5)-2
 120 LET par=par+(5 AND par=1)-1
 130 PRINT AT cur,9; INK 2; INVERSE 1;">";AT cur,22;"<"
 140 RETURN
 200 REM CURSOR ABAJO
 210 PRINT AT cur,9;" ";AT cur,22;" ": LET cur=cur+(2 AND cur=9)-(12 AND cur=15)+2
 220 LET par=par-(5 AND par=5)+1
 230 PRINT AT cur,9; INK 2; INVERSE 1;">";AT cur,22;"<"
 240 RETURN
 300 REM INCREMENTA PARAMETRO
 310 LET n=p(par): LET n=(n+ip)*(n+ip<=255): PRINT AT cur,20-LEN STR$ n;" ";n: LET p(par)=n: IF n=0 THEN PRINT AT cur,18;" "
 320 IF par=3 THEN LET n2=n-(256 AND n>127): PRINT AT cur+2,20-LEN STR$ n2;" ";n2
 340 RETURN
 400 REM DECREMENTA PARAMETRO
 410 LET n=p(par): LET n=(n-ip)*(n-ip>=0)+(255 AND n-ip<0): PRINT AT cur,20-LEN STR$ n;" ";n: LET p(par)=n
 420 IF par=3 THEN LET n2=n-(256 AND n>127): PRINT AT cur+2,20-LEN STR$ n2;" ";n2
 440 RETURN
 500 REM SONIDO
 510 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 510
 520 RANDOMIZE FN s(p(1),p(2),p(3),p(4),p(5))
 530 LET con=3
 540 PRINT OVER 1;AT 19,13;"██████"
 550 IF INKEY$<>"" THEN PRINT AT 19,13;"      ": RETURN
 560 LET con=con-1: GO TO 530+(20 AND con<>0)
 899 REM PANTALLA
 900 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: CLS : PRINT AT 0,7; BRIGHT 1; INVERSE 1;"EDITOR DE SONIDOS."; INVERSE 0;AT 2,7;"J. M. Medina 1987."
 910 PAPER 1: INK 7: FOR f=4 TO 16: PRINT AT f,10;"            ": NEXT f
 920 RESTORE : FOR f=5 TO 15 STEP 2: IF f=11 THEN PRINT AT 11,20;"0": NEXT f
 930 READ a$: PRINT AT f,11;a$;"    0": NEXT f
 940 DATA "LONG.","TONO ","INCR.","CADA ","DUR. "
 950 PRINT AT 21,2; INK 2; PAPER 7; INVERSE 1;"PULSA 'M' PARA OIR EL SONIDO"; PAPER 6;AT 5,9;">";AT 5,22;"<"
 960 PAPER 8: INK 8: RETURN
1000 REM INICIALIZACION
1010 CLEAR 65249: LOAD ""CODE 65250,166
1020 RANDOMIZE USR 65406: REM Activa la rutina.
1030 RUN
1040 RANDOMIZE USR 65413: REM Desactiva la rutina
```

SALVAR CON AUTOEJECUCION EN LA LINEA 1000



En un principio, estos cinco parámetros deben ser pokeados en este mismo orden a partir de la dirección 64000 desde código máquina o desde Basic. Para hacer más fácil el manejo de la rutina desde este último lenguaje, hemos incluido el listado 1, que es un editor de sonidos.

La rutina está colocada inicialmente en la dirección 65250, aunque es totalmente reubicable.

Para utilizarla hay que realizar los siguientes pasos:

— Activarla según se ha indicado anteriormente.

— Definir una función con DEF FN s(L,T,I,C,D) = USR 65250, o la dirección en que hayamos ubicado la rutina.

— Cada vez que deseemos generar un sonido hacemos RANDOMIZE FN s(Longitud, Tono, Incremento, Cada cuantas interrupciones, Duración).

El editor se maneja con las teclas «Q» y «A» para subir y bajar el cursor, y «O» y «P» para decrementar o incrementar los parámetros de cinco en cinco unidades. Si al mismo tiempo pulsamos «Symbol Shift», los parámetros serán modificados de unidad en unidad.

Si pulsamos «M» escucharemos el sonido, al mismo tiempo que comprobamos si enlentece el programa observando el parpadeo del rectángulo negro que aparece debajo de los parámetros.

Como ejemplo, podréis probar los siguientes grupos de parámetros:

3,1,1,1,255 5,255,10,1,25
7,200,60,3,255
5,0,41,1,255 7,55,199,2,38

LISTADO 2

1	2A0B5C2323232311780FF	677
2	06057E123E08233D20FC	605
3	1310F5C90000000000001	482
4	FFF3F5C5D5DDE5DD2178	1977
5	FFDD4604AFB02833AF3A	1225
6	485C0F0F0FDD5E00D3FE	989
7	DD460148 10FEEE10D3FE	1353
8	1D20F1790D3504DD4E05	1005
9	0DDD7105200DDD4E03DD	920
10	7105DD4E0281DD7701DD	1110
11	E1D1C1F1FFFBED4DC61E	1916
12	2F7576180313003E003C	453
13	42427E424200007C427C	704
14	42427C00003C42404042	576
15	3C00007844424244 7800	568
16	0AA8020300023EFEED47	812
17	ED5EC9ED56C900000000	1056

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 166



LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 *C-
20 *D+
30 ; "INTERFACE" CM-BASIC.
40 ;
50        ORG  65250
60 INTERF LD   HL,(23563)
70        INC  HL
80        INC  HL
90        INC  HL
100       INC  HL
110       LD   DE,PARAM
120       LD   B,5
130 loop1 LD   A,(HL)
140       LD   (DE),A
150       LD   A,8
160 loop2 INC  HL
170       DEC  A
180       JR   NZ,loop2
190       INC  DE
200       DJNZ loop1
210       RET
220 ;
230 ;       RUTINA
240 ;         DE
250 ;SONIDO POR INTERRUPCONES
260 ;
270       ORG  #FEFF
280       DEFW SOUND
290 SOUND DI
300       PUSH AF
310       PUSH BC
320       PUSH DE
330       PUSH IX
340       LD   IX,PARAM
350       LD   B,(IX+4)
360       XOR  A
370       OR   B
380       JR   Z,fin
390       XOR  A
400       LD   A,(23624)
410       RRCA
420       RRCA
430       RRCA
440       LD   E,(IX+0)
450 loop  OUT  (#FE),A
460       LD   B,(IX+1)
470       LD   C,B
480       DJNZ $
490       XOR  #10
500       OUT  (#FE),A
510       DEC  E
520       JR   NZ,loop
530       LD   A,C
540       DEC  (IX+4)
550       LD   C,(IX+5)
560       DEC  C
570       LD   (IX+5),C
580       JR   NZ,fin
590       LD   C,(IX+3)
600       LD   (IX+5),C
610       LD   C,(IX+2)
620       ADD  A,C
630       LD   (IX+1),A
640 fin   POP  IX
650       POP  DE
660       POP  BC
670       POP  AF
680       RST  #38
690       EI
700       RETI
710 ;
720 ; PARAMETROS.
730 ;
740       ORG  65400
750 PARAM DEFS 6
760 ;
770 ; ACTIVA Y DESACTIVA.
780 ;
790 ACTIVA LD  A,#FE
800       LD   I,A
810       IM   2
820       RET
830 ;
840 DESACT IM  1
850       RET
```



Partitura Electrónica

Os recordamos que éste es el espacio que reservamos a dar a conocer las melodías que quedaron mejor situadas en nuestro concurso musical.

```
10 LET J$="UX3100W0O6N5&3CDV11
N5EU3DC5&3ba5&3bC5&3CDV11N5EU3DC
V11N9bU5&3CDV11N5EU3DC5&3ba5&3bC
5&3abV11N5CU3bgV11N9a"
20 LET O$="O6N5&3EFV11N5GU3FE5
&3DC5&3DE5&3EFV11N5GU3FEV11N9DU5
&3EFV11N5GU3FE5&3DC5&3DE5&3DEV11
N5DU3CbV11N9a"
30 LET S$="O6N7CE9D7CbCg7CE9D7
C6bU1&"
40 LET E$="U(O5N3aCE&faC&gbD&e
gb&)aCE&faC&gbD&egb&faC&gbD&aCEC
fCbg"
50 LET A$="(O5N3aCV10N5EU3faV1
1N5CU3gbV11N5DU3egbC)aCV11N5EU3f
aV11N5CU3gbV11N5DU3egbCfaC&gCb&a
CECfCbg"
60 LET N$="O4N3faC&aCE&gbDbgbD
&faC&gbD&egbgegb&faC&aCE&gbDbgbD
bfaCfgbD&"
65 LET L$="T125N9&&&&&&&&"
70 LET T$="UX3100W0(O4N3EEM14A
M7NECCM14AM7NCDDM14AM7ND&M39NbM7
M14N&AM7N)"
75 LET K$="UX3100W0O4N3EEM14AM
7NECCM14AM7NCDDM14AM7ND&bM14AAM7
NffM14AM7NfggM14AM7NgaM14AA&AAA&
M7N"
80 LET X$="V11O6N7aC5babg7fgae
7aC5babg7f6gU1&"
85 LET Q$="UX3100W0O6N3&&C&&&b
abCD&gab&&&C&&&babCD&g&&&&&C&&&b
abCD&gab&&&a&&&g&"
86 LET V$="U3a&&O5Na&&a&"
87 LET I$="UO6N3a6&7&"
90 LET W$="T125U(O4N3aa&aff&fg
g&g&e&&)aa&aff&fgg&g&e&&ff&fgg&g
a&&&aa&g"
95 LET R$="U(O5N9&6&3gbCbg)9&6
&3gbCbg9&&"
105 LET D$="UX3100W0(O3N3aaM14A
M7NaffM14AM7NfggM14AM7NgO5NbCM15
NbgM7N)O3NaaM14AM7affM14AM7fggM1
4AM7NgO5NbCM15bgM7NO3NffM14AM7Nf
ggM14AM7NgaM14AAM7N&M14AAA&M7"
110 LET P$="(UO4N3aCEAfaC&gbDGe
gbC)aCEAfaC&gbDGegbCfbC&gbD&aCEC
fCb"
150 PLAY L$+T$+K$+X$,J$+O$+S$,E
$+A$+N$
151 PLAY W$+D$, Q$+V$+Q$+I$,R$+
P$
```

JOSÉ A. MARTÍN TELLO (CÁDIZ)
Posición: 6.°



El Viejo Archivero

En este número damos fin a dos de los más difíciles retos para cualquier aventurero que se precie. Las vívidas descripciones y el ritmo trepidante que le imprime a la acción el malvado viejete, hace que la lectura de estas «notas» sean más bien un aliciente para jugar estas aventuras.

Bizqueando, la destartalada momia viviente se limpiaba sus ojitos legañosos mientras por su desdentada boca salían, junto con alguna que otra juguetona babita, las claves para poder continuar.

LORDS OF THE RINGS (4)

Iniciamos esta parte en la localidad de Trollshaws. La amplia carretera queda al sur, pero no debemos ir todavía en esa dirección porque por allí andan..., sí, lo has adivinado, ¡los Caballeros Negros!

Saludemos pues a Glorfindel y vamos al NE, donde encontraremos al *Shaggy Ponny* (el pony peludo), un bicho muy importante por sus capacidades de carga. Hay que esperar en esa localidad hasta que alguno de los Hobbits se haga cargo de él y que nos siga.

Hacia el E encontraremos el Borde del Claro, en cuyo centro queda un ahora inútil recuerdo del juego «hobbit».

Hacia el Oeste y al S encontraremos la Caverna Enmohecida donde está la Camisa de Mithril, como hemos leído la novela de Tolkien, sabemos que es un material muy resistente y nos la ponemos como defensa.

Es el momento adecuado para ir a Rivendel; pero los malditos C.N. vigilan en el camino. La solución está en el Stallion (garañón); hay que *ride Stallion* y luego decirle el sitio a donde queremos ir con: *say to stallion «go Rivendel»*. No nos preocuparemos de que los C.N. nos sigan de cerca y mantengámonos cabalgando hacia el Este a toda pastilla, nuestros perseguidores se ahogarán en el río.

Bajémonos del Stallion para reunirnos con los amigos que se hayan quedado detrás; hay que esperar un poco hasta que nos digan que ya están listos para seguir.

Disfrutemos del paisaje hasta llegar a casa de Elrond. Con Norte estaremos en el Hallway; esperemos a que aparezca un Elfo Mensajero y se abra la Puerta Enorme, luego con Oeste al Gran Hall donde econtraremos compañía.

Efectivamente, toda la pandilla está presente: Gandalf, Elrond, Gimli, Legolas y Boromir. Saludemos y escuchemos atentamente.

Este dos veces y pasamos al Salón de Fuego, donde estará Bilbo y comida. Cojamos la comida y esperemos a que Bilbo nos diga que lo sigamos. En la Habitación de Bilbo, éste nos pedirá el anillo.

Si se lo damos se convertirá en un Espectro y SE ACABA EL JUEGO, por lo tanto hay que repetir cuatro veces *Say to Bilbo «no»*, hasta que el muy burro se dé cuenta que no vamos a ceder. Nos dará entonces dos regalos muy útiles: una Espada Corta y una Cota de Malla hecha de Mithril.

Así preparados, volvamos al Patio, asegurémonos que todos nos siguen y esperemos a que Elrond cargue el Ponny con cosas útiles.

O al Valle y S a las Ruinas (es camino de una sola dirección y no hay vuelta atrás), SW a través de las Montañas y SE hasta alcanzar la base de Caradhras, la Montaña Cruel. Aquí el camino sigue dos direcciones: al E, un paso a través de las Montañas; y al SW, hacia las puertas de Moria. Hay que esperar hasta que Gimli nos diga qué ruta coger.

En el camino, Strider nos sugerirá comer, hagamos caso y demos también comida a todos. Con SE entraremos en el Valle, del lado oeste de un lago y Gimli nos informará que Moria está muy cerca.

Con E dos veces estaremos frente a la Puerta de Moria. Gandalf, tan útil como siempre, se limita a indicarnos que hay que encontrar la palabra adecuada. Es la que está grabada en la puerta y que aparece si la examinamos. Hace su aparición ahora un horrible monstruo todo lleno de tentáculos que será vencido si lo atacamos bien comidos y pertrechados.

Con E, pasaremos la puerta. A todas éstas, el Ponny se asusta y se las pira con todo su cargamento, por ello debemos de quitarle los tres bultos de comida al entrar al Valle, al lado del lago.

Y ahora resulta que al Gandalf le da por brillar y será una fuente de luz en las cámaras subterráneas. ¡No lo perdamos! Nos encontramos ahora al pie de unas amplias escaleras que hay que subir. Luego al E tres veces y llegaremos a un Laberinto de 7 localidades, todas descritas como Habitación Desnuda y donde, si no somos cuidadosos, perderemos a nuestros compañeros.

Y, como siempre es este venerable y sapientísimo anciano quien os ha de dar la ruta: abajo, arriba, abajo, sur y abajo. De nada.

Bueno, ahora estaremos en el Corredor, pero una pesada piedra nos impide todo progreso. Nos dedicaremos a empujar todas las cabezas de animales hasta encontrar la correcta. Con unas se muere y con otras se abre la roca. Hay que ser un águila.

Dos veces más al E y llegamos al Corredor Altísimo.

Al Norte queda una vieja Habitación de la Guardia, donde Pippin cogerá una piedra y la arrojará al Pozo. Con E vamos a otro Corredor Alto. ¡Cuidado!, si



seguimos otra vez al E volveremos al principio del Laberinto; más bien subamos hasta alcanzar el extremo Norte de un Enorme Pasaje.

S nos llevará al Large Hall a cuyo lado Oeste encontraremos la estatua de un noble enano con una inscripción. Leámosla.

Al Este de Large Hall está el Hall Cavernoso; hay que evitarlo, porque allí hay una horda de Orcs que matarán a uno de los del grupo (al azar). Lo mejor es volver al lado Norte del Enorme Pasaje y pasar hacia E por la Enorme Puerta de Piedra hasta alcanzar la Habitación Cuadrada.

Aquí van a pasar varias cosas. La salida es al E, a través de la Pequeña Puerta de Piedra; pero el Gandalf, por motivos desconocidos, no nos dejará pasar.

Hay dos objetos dignos de examen en esta habitación. Un Libro y un Block. Si oímos ruido hay que cerrar la puerta. De todos modos pronto aparecerán dos desagradables personajes. Se trata del Orc Warband y el Orc Chieftain... no hay modo de evitar la pelea.

Para pelear, estemos seguros de tener toda nuestra fuerza y hacer las cosas en el orden correcto: *Ex. block y Ex. book* hasta que aparezcan los adversarios. Luego ataquemos a los Orcs con la Espada y todo nuestro grupo se nos unirá. Una vez despachados, vamos al E a Flight of Stairs donde Gandalf nos abandonará con estas palabras «Huye, ves a la Derecha y Abajo. Las Espadas son inútiles; quizá mis Poderes los detengan».

Sigamos el consejo del Mago Gandalf hasta llegar varias Habitaciones Vacías. Luego Abajo y al Sur, donde debemos esperarlo, porque no podremos ver ni nos seguirán nuestros compañeros.

Estamos en otro Laberinto y, ya con Gandalf, vamos hacia Abajo y al Sur hasta la Habitación Cuadrada. Con Abajo (dos veces), llegaremos hasta una Enorme Escalera; luego al E hasta el Hall Enorme.

Al Sur, al lado de la Gran Fisura está el feroz Balrog. Hacia el Este queda el Inicio de un Estrecho Puente. Al alcanzar el Puente veremos que el audaz Balrog... ¡ha saltado la fisura y viene tras nosotros!

Continuemos por el Puente y mantengamos la calma. Debemos esperar y dejar que Gandalf se encargue del Balrog. Lo hará con un valiente sacrificio, vívidamente descrito en el juego.

¡Estamos cerca de la salida! ¡Con dos Este habremos alcanzado los Umbrales de Moria!

Ya en el exterior nos dirigiremos al Este, hacia Dimrill Dale, donde la salida al NW conduce al borde de un Lago Pequeño y Cristalino y otro NW nos llevará a un pasadizo. Esta ruta se une con la ruta de las montañas, por donde podríamos haber pasado de haberlo decidido anteriormente, cuando estábamos en la base de la Montaña Cruel. Hubiéramos evitado las Cavernas de Moria, pero a costa de perder a nuestros compañeros en una avalancha.

Lo mejor es ir hacia SE desde Dimrill Dale, bordeando un helado río y acabar al lado de una corriente. Luego E nos llevará al Lado Este del Río, donde nos saludará un Elfo Taciturno. Strider se encargará de saludarlo por todo el grupo; nosotros continuamos siempre hacia el Este hasta que lleguemos al Bank of the River.

Si pedimos ayuda al Elfo, tirará una cuerda a través del río, debemos ir al NE para cruzarlo. Ya en el Eastern Bank, se nos presentará un problema de disciplina interna.

De todos es sabido que los Elfos y los Enanos no se llevan bien; aquí el Elfo, por desconfianza, tratará de ponerle una venda en los ojos a Gimli el Enano y éste se cabreará y sacará el hacha para matar al Elfo Taciturno.

Para evitar la confrontación hay que demostrar que estamos realmente al mando y ordenarle repetidamente a Gimli *«stop»,* y luego al Elfo Taciturno que nos vende los ojos: *«Blindfold us».*

Si lo hemos hecho bien, el Taciturno nos guiará por sus tierras hasta que alcancemos el Borde Oeste del Puente Blanco, justo en las afueras de las Puertas. Ignoremos el paso al S y esperemos a que el Elfo llame a las puertas para que nos dejen pasar.

Antes de irse, Taciturno nos dirá que sus Señores nos recibirán.

Continuando al Este hay dos habitaciones, una al NW y otra al N, que pueden ser exploradas si deseamos; más hacia el E llegaremos a la Base de un Enorme Árbol. En un amplio Pabellón nos encontraremos con Celeborn y Galadriel, quienes nos saludarán amablemente. Hagamos lo mismo y luego pidámosle ayuda.

Ella nos ayudará, ahora debemos descansar por un tiempo.

Ya repuestos, volvamos al Puente Blanco y viajemos al S hasta un Claro Redondo, luego al E hacia una Gruta Fragante, donde nos esperan una buena comida y bebida servida por... ¡bellas jóvenes Elfas! (Toma chá).

Si volvemos al borde del Claro y nos dirigimos hacia el Sur, alcanzaremos el Río Anduin, donde se nos unirá la coqueta Galadriel.

Cada miembro del equipo recibirá su correspondiente regalo. El nuestro, como Frodo, será un hermoso Cristal Luminoso.

A Gimli, Galadriel le dará... ¡un mechón de su rubio cabello!

Y así, felizmente, habremos acabado la magnífica pero difícil aventura THE LORDS OF THE RINGS.

SHERLOCK (4)

Decíamos hace una luna, que en esta aventura hay que hacer las cosas en orden o no se producen los apetecidos resultados. Nuestra manera sería la siguiente:

El primer día, Lunes, nos vamos a Leatherhead y seguimos por todas partes a Lestrade aprendiendo las cosas ya comentadas, pero sin anticipar acontecimientos. Es decir, como se supone que aún no hemos descubierto nada de la pobre Tricia Fender, es ilógico preguntar a Daphne Strachan sobre ella.

Luego, ya de vuelta en el tren de la tarde a Londres, con Watson y Lestrade nos dedicaremos a reflexionar sobre todos los acontecimientos:

Primero, Mrs. Brown. Por la nota sabemos que ella fue al puente a entrevistarse con alguien y que allí se suicidó (por la marca en la piedra y las huellas de pólvora en su mano, ¡oh, grandes detectives!).

Pero... ¿dónde está el arma? La poli ha buscado en el río sin resultados.

Segundo, Mrs. Jones. Muy extraño lo de la mutilación de su cara, que impide la identificación.

Tercero, las coartadas. El Jardinero y su mujer, la Cocinera, parecen limpios; pero sus testimonios varían. Él dice que ella ya estaba levantada cuando él volvió a la casa. Ella dice que se despertó cuando él salió de la habitación.

Y la Criada. ¿Por qué habló tan mal de Basil Phipps? Su coartada parece *demasiado* conveniente.

El testimonio de la Daphne Strachan parece inútil; pero... ¿por qué está tan nerviosa?

Cuarto, los Planos. Mr. Brown fue un gran científico y trabajaba en un proyecto secreto. Murió hace cinco años y, sin embargo, nadie parecía saber nada de sus proyectos. Y su muerte fue muy misteriosa.

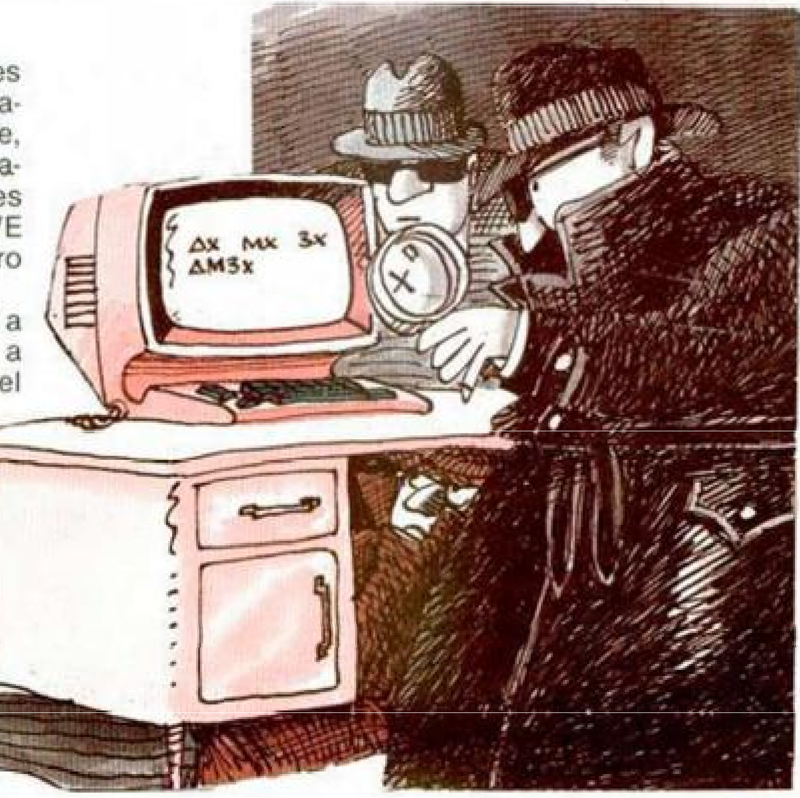
Por último, el Mayor. ¿Por qué rehúsa decirnos nada sobre su coartada? Parecía muy afectado al ver el cuerpo de Mrs. Brown... y, sin embargo, es un curtido veterano del Ejército indio.

El inspector Lestrade parece convencido de la culpabilidad del Mayor; además... ¡golpeó al policía que lo vigilaba y se escapó!

Mientras rumiamos estos pensamientos, el tren llega a King Cross Station. Si seguimos a Lestrade cuando coge el taxi, llegaremos a Parliament Street; así averiguaremos dónde vive y de paso le gorroneamos el im-



El Viejo Archivero



porte del taxi, que él pagará.

Es el momento de volver a casa con Watson y equiparnos con la Linterna, pues la noche está al caer. También nos vestiremos de Chinito y así disflazados nos diligilemos a Sidmouth Street, donde vivil Mayol.

Exploremos la casa de Ffoulkes. Nada en el Salón de Lectura, sólo esos extraños artefactos indios, recuerdos de su estancia en el Ejército indio. Por cierto... muchos oficiales que pelearon en la India trajeron también como recuerdo otros hábitos muy peculiares.

Tengamos paciencia, volvamos a la calle y esperemos a que llegue el Mayor. A eso de las 11 aparecerá y se estará dando vueltas por la casa hasta las 11.20. Llamará un taxi y podremos oír que se dirige a la Slater Street.

Por un chelín alquilemos otro taxi y sigámoslo, ahora el tiempo es muy importante. Si vamos disfrazados de Chinito y llevamos la linterna (y sólo entonces), veremos que en Slater Street hay una Puerta Escondida que nos lleva a un FUMADERO DE OPIO donde encontramos al Mayor haciendo de las suyas.

¡Ahora se comprende por qué no quería dar su coartada! Quitémonos el disfraz. Su relato coincidirá con lo que pensamos.

Pero Lestrade también ha seguido al Mayor y está esperando fuera para capturarlo. Al salir con S, debemos decirle rápidamente que el Mayor es inocente (tenemos un número muy corto de movidas para convencerlo). Así pues: *«Mayor is innocent»* y cuando exija una prueba *«Mayor was in den»*.

Ojo; paree ser que todo el tinglado de convencer a Lestrade de la inocencia del Mayor, está definido por un factor de RANDOM (azar), o sea que no siempre tardamos lo mismo en convencerlo. Si el Mayor sale antes de haberlo logrado, le matarán a tiros. Si esto sucede, no se puede pasar de la mañana del Martes. Por ello es necesario hacer un SAVE desde dentro del fumadero de opio.

Bueno, ahora a buscar a Watson y vamos en taxi a King Cross, tomemos el tren en la plataforma N.° 3 a la 1.54, llegaremos a Leatherhead a las 2.59. Ahora debemos hacer todas las otras cosas que indicamos en las partes 2 y 3 de esta solución.

Con todos esos datos, ya podemos formular una teoría:

Es evidente que la Tricia estaba chantajeando a Mrs. Brown, como indican las salidas de dinero del libro de contabilidad y las cartas que encontramos al abrir la caja fuerte de Basil, quien debe estar también implicado.

Evidentemente NO estaba tocando Chopin en el piano, y por la tela encontrada en su ventana, suponemos que salió por allí.

Pero... ¿mató a Mrs. Brown? Y... ¿a Mrs. Jones, quién?

Y en uno de esos famosos momentos de inspiración que han hecho del Viejo Archivero una leyenda viviente en toda la región de los Cárpatos, nos damos cuenta de que... ¡MRS. BROWN SE SUICIDÓ, PERO TAMBIÉN IDEÓ UNA VENGANZA CONTRA SU ENEMIGA haciéndola aparecer como culpable!

Y ... ¿dónde está el revolver? Jié, jié. (Desdentorisa.)

Recordemos los detalles que vimos en el puente...

Suponed, pequeños míos, que atamos el revólver con una cuerda, a cuyo otro extremo atamos una pesada roca que dejamos colgando en la parte de afuera del puente... Entonces, si BUM = SPLASSSH. ¿Me seguís?... queridos neandertalitos.

¡Xasto!, esperemos a Lestrade y cuando llegue, ya en Martes, repitámosle varias veces *«Mrs. Brown killed herself»* y luego cuando exija pruebas *«examine stream»*, mientras él hace esto exploremos nosotros *closely* el río. ¡Voilà! ¡Piedra y cuerda!

Pero la Tricia debe estar mezclada en todo esto. Vuelta a la estación y al tren desde la plataforma 2, junto con Lestrade a Londres y luego a la dirección de Tricia (Portsman Street).

Hay que llegar a las 13.00 (a cualquier otra hora no la encontraremos). Open Door y Sur, Open Thick Door y Sur otra vez y encontramos a la chantajista.

Open Safe y Read Note, muy comprometedores; pero más aún Get Folder y Ex Folder. ¡Aquí están los Planos de que hablaba Straker!

Démosle los sanguinolentos vestidos a Tricia y preguntémosle sobre ellos. Cantará como un pajarito.

¡Así que Tricia es en realidad Mrs. Jones! Tal y como agudamente sospechábamos. Ahora hay que entregarla a Lestrade, procedimiento muy difícil. Primero hay que decir a los Jones *«follow me»* varias veces, luego alquilar un taxi y decirle *«climb in»* y subir *después* de ella.

Decir al taxi *«go to Parliament Street»*, pagarle *antes de bajar,* decir a la Jonson *«climb out»* varias veces, bajar nosotros luego y continuar diciéndole *«follow-me»* y, sin perder ningún tiempo, ir al Este a Scotland Yard. Hacer que la Jones hable de sus vestidos ante Lestrade y luego informarle a éste que «Mrs. Jones killed Tricia».

Si hacemos bien lo anterior, será detenida. Si no, desaparecerá para siempre.

¡Terminado! Pues no. Aún queda lo más difícil. Dejemos el Folder con los planos en Scotland Yard y vamos a por el Basil a Camden Street.

Como la puerta delantera estará cerrada, vámonos por patio delantero hasta la ventana al NE y esperemos hasta que caiga la noche.

A eso de las 10.00, Basil la abrirá y, con *look through window* lo veremos frente a la chimenea. Se irá a la cama a las 11.00, hora de entrar por la ventana, abrir la puerta y NW al Salón de Entrada, NW de nuevo al pasillo con muchas puertas y *open all.* SE a la Librería donde encontraremos un pedazo de nota codificada, ¡no hay tiempo para leer nada ahora! NW dos veces hasta la cocina, y luego al patio trasero donde si Ex Closely una pila de basura y luego miramos, encontraremos el resto de la nota.

Salgamos de allí rápidamente con SW tres veces, SE y por la ventana.

Ahora sí, ex la nota. Está codificada. Pero este punto lo trataremos en un próximo número.

Andrés R. Samudio

Pixel a pixel

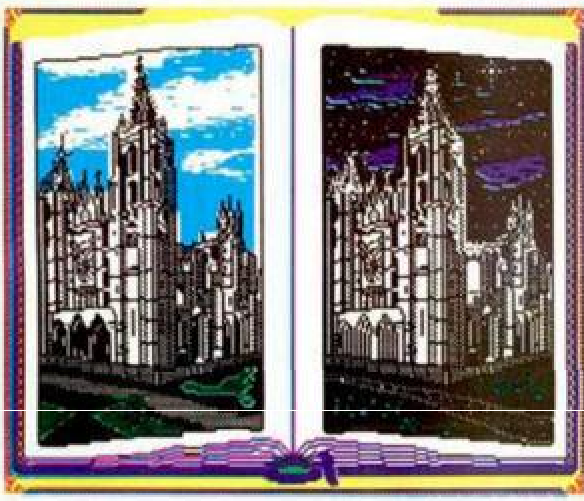
Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



Carlos A. Pérez Pérez.
Sta. Cruz de la Palma.
Puntos: 43



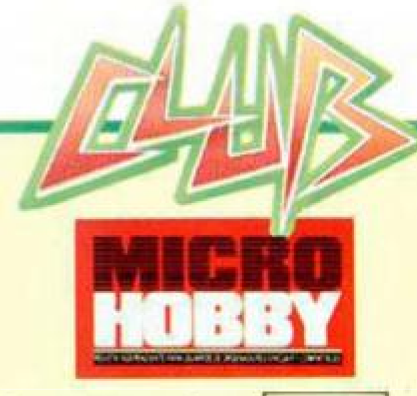
Francisco Javier García.
Madrid.
Puntos: 43



Francisco Javier Martínez Tascón.
León.
Puntos: 42



Carlos A. Pérez Pérez.
Sta Cruz de la Palma.
Puntos: 42



Sorteo n.º 58

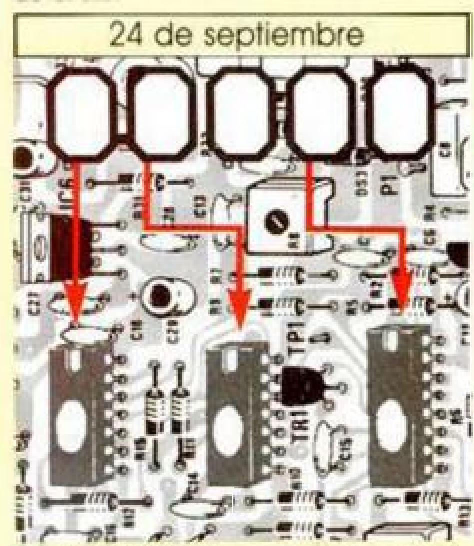
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

24 de septiembre



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

28 de septiembre

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.



Aula Spectrum

ORTOGRAFIA

Algunos de vosotros tendréis problemas con la Ortografía, por lo que agradecemos a Luis Candela, de Barcelona, que nos haya enviado este programa. Con él podréis repasar aquellas palabras que causan más problemas ortográficos de la siguiente forma: el programa imprime una palabra en pantalla y su significado u origen, tras lo cual pide que se le introduzca correctamente.

Dispone de 156 palabras, que pueden ser ampliadas hasta el tope de la memoria disponible, además de incorporar la posibilidad de introducir acentos, ñ e interrogante, mediante la pulsación de la tecla «9» seguida de la letra adecuada. Tras introducir dicho carácter, no es necesario volver a pulsar «9», ya que el programa vuelve automáticamente al modo «C». Para borrar sólo es necesario pulsar «Ø» y los cursores están inhabilitados por la rutina de INPUT, por lo que no pueden ser utilizados.



```
  50 REM
  60 DATA "VALLA","BAYA","VAYA",
"VASO","TUBO","TUVO","SABIA","SÁ
VIA","BACA","VACA","BARON","VARO
N"
  70 DATA "BACIA","VACIA","BASTO
","VASTO","BELLO","VELLO","VOTO"
,"BOTON","VALIDO","BALIDO","HAYA
"
  80 DATA "HALLA","HAYA","ALLA",
"AYA","HASTA","ASTA","ECHO","HEC
HO","AHI","HAY","¡AY!","OJEAR","
HOJEAR","HONDA","ONDA"
  90 DATA "VENA","BOMBA","FAVOR"
,"AYUDA","LLAVE","NAVAJA","ABRIR
","USAR","REHUSAR","HUSO","HUSAR
"
 100 DATA "UNIR","HUNDIR","HONDO
","HELICE","HIERBAS","HERIDA","H
ERRAR","ERRAR","HERVIR","HILO","
EVENTUAL","EXACTO","EXAMEN","EXC
AVAR"
 110 DATA "EXENTO","EXISTIR","ES
LABON","EXIGIR","EXTRAVIA","PROH
IBIR","AVERIA","VENTANA","VIDRIO
","ABIERTO","VALVULA"
 200 REM DEFINICIONES
 210 DATA "BARRERA","FRUTO","Ver
bo IR","RECIPIENTE","PIEZA HUECA
","Verbo TENER","CONOCIA","JUGO
PLANTA","TECHO COCHE","ANIMAL"
 220 DATA "TITULO","HOMBRE","VAS
IJA","NADA,SOLA","GROSERO","EXTE
NSO","HERMOSO","PELO","JURAMENTO
","PARA UNIR","SERVIR","Del CORD
ERO"
 230 DATA "Verbo HABER","ENCONTR
AR","Un ARBOL","Adve. lugar","CR
IADORA","Preposicion","PALO"
 240 DATA "TIRAR","UN SUCESO","A
dv. lugar","Verbo haber","Exclam
acion","VER,MIRAR","Pasar hojas"
,"Lanzadera","OLA MARINA"
 250 DATA "Pasa sangre","Eleva a
gua","AYUDA","FAVOR","Para abrir
","Para cortar","Dejar paso"
 260 DATA "SERVIRSE","NO ACEPTAR
","PARA HILAR","MILITAR","JUNTAR
","SUMERGIR","PROFUNDO","DE AVIO
NES","PLANTAS","ROTURA"
 270 DATA "CALZAR ANIM","EQUIBOC
AR","COCER","ALAMBRE","DE MOMENT
O","PUNTUAL","PRUEBA","AHONDAR",
"FALTO","SER","ANILLO","OBLIGAR"
 280 DATA "PERDER","IMPEDIR","PE
RJUICIO","ABERTURA","CRISTAL","N
O CERRADO","CIERRE"
 300 REM
 310 DATA "VALLA 1","BALLA 1","B
AYA 2","VALLA 2","VAYA 3","BALLA
 3","VASO 4","BASO 4","TUBO 5"
 320 DATA "TUVO 5","TUVO 6","TUB
O 6","SABIA 7","SAVIA 7","SAVIA
8","SABIA 8","BACA 9","VACA 9","
VACA 10","BACA 10"
 330 DATA "BARON 11","VARON 11",
"VARON 12","BARON 12","BACIA 13"
,"VACIA 13","VACIA 14","BACIA 14
"
 340 DATA "BASTO 15","VASTO 15",
"VASTO 16","BASTO 16","BELLO 17"
,"VELLO 17","VELLO 18","BELLO 18
"
 350 DATA "VOTO 19","BOTO 19","B
OTON 20","VOTON 20","VALIDO 21",
"BALIDO 21","BALIDO 22","VALIDO
22"
 360 DATA "HAYA 23","HALLA 23","
ALLA 23","HALLA 24","HAYA 24","H
AYA 25","HALLA 25","ALLA 26","HA
YA 26"
 370 DATA "AYA 27","ALLA 27","HA
LLA 27","HAYA 27","HASTA 28","AS
TA 28","ASTA 29","HASTA 29"
 380 DATA "ECHO 30","HECHO 30","
HECHO 31","ECHO 31","AHI 32","HA
Y 32","AY 32","HAY 33","AHI 33",
"AY 33","AY 34","HAY 34","AHI 34
```





```
"
 390 DATA "OJEAR 35","HOJEAR 35"
,"HOJEAR 36","OJEAR 36","HONDA 3
7","ONDA 37","ONDA 38","HONDA 38
"
 400 DATA "VENA 39","BENA 39","B
OMBA 40","BONVA 40","FAVOR 41","
FABOR 41","AYUDA 42","ALLUDA 42"
 410 DATA "LLAVE 43","YABE 43","
NAVAJA 44","NABAJA 44","ABRIR 45
","HABRIR 45"
 420 DATA "USAR 46","HUSAR 46","
REHUSAR 47","REUSAR 47","HUSO 48
","USO 48","HUSAR 49","USAR 49",
"UNIR 50","HUNIR 50","HUNDIR 51"
 430 DATA "UNDIR 51","HONDO 52",
"ONDO 52","HELICE 53","ELICE 53"
,"HIERBAS 54","HIERVAS 54","HERI
DA 55","ERIDA 55","HERRAR 56"
 440 DATA "ERRAR 56","ERRAR 57",
"HERRAR 57","HERVIR 58","ERBIR 5
8","HILO 59","ILO 59","EVENTUAL
60"
 450 DATA "EBENTUAL 60","EXACTO
61","EXSACTO 61","EXAMEN 62","ES
AMEN 62","EXCAVAR 63","ESCABAR 6
3","EXENTO 64","EXSENTO 64"
 460 DATA "EXISTIR 65","EXSISTIR
 65","ESLABON 66","EXLAVON 66","
EXIGIR 67","ESIJIR 67","EXTRAVIA
 68","ESTRABIA 68","PROHIBIR 69"
 470 DATA "PROHIVIR 69","AVERIA
70","ABERIA 70","VENTANA 71","BE
NTAÑA 71","VIDRIO 72","BIDRIO 72
","ABIERTO 73","AVIERTO 73"
 480 DATA "VALVULA 74","BALBULA
74","VALBULA 74","BALVULA 74"
 500 REM GRAFICOS
 510 DATA 4,8,60,66,66,126,66,0,
4,8,126,64,120,64,126,0,4,8,62,8
,8,8,62,0
 520 DATA 66,0,66,66,66,66,60,0,
0,224,160,224,0,224,0,0,8,16,66,
66,66,66,60,0
 530 DATA 0,8,0,8,8,8,0,0,0,8,0,
8,16,18,12,0,4,8,60,66,66,66,60,
0
 600 REM CARGA DATA
 610 LET R=74: LET S=156: DIM O$
(R,11): DIM D$(R,11): DIM M$(S,1
1)
 620 FOR N=1 TO R: READ A$: LET
O$(N)=A$: NEXT N
 630 FOR N=1 TO R: READ A$: LET
D$(N)=A$: NEXT N
 640 FOR N=1 TO S: READ A$: LET
M$(N)=A$: NEXT N
 650 RESTORE 510: LET X=144: LET
 Y=164: GO SUB 670
 660 LET X=150: LET Y=158: GO SU
B 670: GO TO 700
 670 FOR N=X TO Y STEP 4
 680 FOR M=0 TO 7: READ A
 690 POKE USR (CHR$ N)+M,A: NEXT
 M: NEXT N: RETURN
 700 POKE USR "N",56
 800 REM PANTALLA COMIENZO
 810 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: B
RIGHT 1: CLS
 820 PLOT 5,4: DRAW 0,54: DRAW 2
46,0: DRAW 0,-54: DRAW -246,0
 830 PLOT 5,61: DRAW 0,77: DRAW
246,0: DRAW 0,-77: DRAW -246,0
 840 FOR N=5 TO 117 STEP 56: PLO
T N,170: DRAW 53,0: DRAW 0,-29:
DRAW -53,0: DRAW 0,29: NEXT N
 850 PLOT 173,170: DRAW 78,0: DR
AW 0,-29: DRAW -78,0: DRAW 0,29
 860 FOR n=1 TO 3: PRINT PAPER 2
;AT n,1;"      ";AT n,8;"      "
;AT n,15;"      "; PAPER 1;AT n,
22;"          ": NEXT n
 870 FOR n=5 TO 13: PRINT PAPER
6;AT n,1;"
                              ": NEXT n
 880 FOR n=15 TO 20: PRINT PAPER
 3;AT n,1;"
                              ": NEXT n
 890 PRINT PAPER 8;AT 1,1;"FALLO
S";AT 1,8;"ACIER.";AT 1,15;"PALA
B.";AT 3,3;"0  %";AT 3,10;"0  %"
;AT 3,15;"Nº"
 900 REM INICIALIZACION
 910 RANDOMIZE : DIM X(S): LET C
=0: LET S1=S: LET CAS=0: LET B=0
: LET M=0
 920 POKE 23609,100: POKE 23658,
8: PAPER 8
1000 REM BUSCA PALABRA
1010 LET C=C+1: PRINT AT 3,18;C:
 IF C=S1+1 THEN GO TO 1700
```




```
1020 LET A=INT (RND*S)+1
1030 IF X(A)>0 THEN GO TO 1020
1040 LET N$=M$(A): GO SUB 1300
1050 LET T$=P$
1060 LET V=VAL M$(A)(N TO )
1070 LET N$=O$(V): GO SUB 1300
1080 LET Q$=P$
1090 GO SUB 1400
1100 REM
1110 PRINT AT 6,5;"ESCRIBE CORRE
CTAMENTE:";AT 10,6;"SIGNIFICA O
PROVIENE:"
1120 PRINT AT 1,22;"A=█ E=█..";A
T 2,23;"N=█ M=█";AT 3,23;"K=█ G=
█"
1130 PRINT AT 12,15-(Y/2);D$(V);
 FLASH 1;AT 8,15-(LEN T$/2);T$
1140 GO SUB 1800
1150 IF R$=Q$ THEN BEEP .05,30:
LET X(A)=1: LET B=B+1: PRINT INV
ERSE 1;AT 17,10;"BIEN ESCRITO":
PAUSE 50: GO TO 1500
1160 BEEP .5,-15: LET M=M+1: PRI
NT INVERSE 1; PAPER 8;AT 16,1;"M
AL ESCRITO    :";R$;AT 19,1;"LO C
ORRECTO ES:";Q$
1170 LET X(A)=2: PAUSE 0
1180 IF CAS=0 THEN GO TO 1500
1200 REM CASTIGO
1210 BEEP .5,1: LET H=15: LET G=
3: GO SUB 1550: GO SUB 1600: PRI
NT AT 1,23;"CASTIGO";AT 2,22;"Nº
 COPIAS"
1220 PRINT AT 6,3;"LA ESCRITURA
CORRECTA ES :";AT 8,15-(LEN Q$/2
);Q$
1230 PRINT AT 10,1;"LA HABRAS DE
 REPETIR ";CAS;" VECES"
1240 PRINT AT 12,7;"COMIENZA POR
 FAVOR"
1250 FOR K=1 TO CAS: PRINT AT 3,
26;(CAS-K)+1;" "
1260 GO SUB 1800
1270 IF R$<>Q$ THEN BEEP .5,1: G
O TO 1260
1280 PRINT AT H,G;R$: LET H=H+1:
 IF H>20 THEN LET H=15: LET G=G+
15: IF G>20 THEN GO SUB 1580: LE
T H=15: LET G=3
1290 NEXT K: BEEP .5,20: GO TO 1
500
1300 REM QUITA ESPACIOS
1310 LET P$=""
1320 FOR N=1 TO 11
1330 IF CODE N$(N TO N)=32 THEN
RETURN
1340 LET P$=P$+N$(N TO N)
1350 NEXT N: RETURN
1400 REM CUENTA LETRAS
1410 LET Y=0: FOR N=1 TO 11
1420 IF CODE D$(V)(N TO N)<>32 T
HEN LET Y=Y+1
1430 NEXT N: RETURN
1500 REM
1510 LET M1=(100*M)/C: LET B1=(1
00*B)/C
1520 PRINT AT 3,2;INT M1;" ";AT
3,9;INT B1;" "
1530 GO SUB 1550: GO TO 1010
1550 REM
1560 FOR N=5 TO 13
1570 BEEP .005,N: PRINT AT N,1;"
                              ";
```




```
 NEXT N
1580 FOR N=15 TO 20
1590 BEEP .005,N: PRINT AT N,1;"
 NEXT N: RETURN
1600 [illegible]
1610 FOR N=1 TO 3
1620 BEEP .005,N: PRINT AT N,22;
"
1630 NEXT N: RETURN
1700 [illegible]
1710 IF M=0 THEN PRINT AT 5,1;"M
UY BIEN": STOP
1720 GO SUB 1550: LET B=0: LET M
=0: LET C=0: LET S1=0
1730 PRINT AT 7,3;"PREGUNTAS SOB
RE ANTERIORES";AT 9,3;"FALLOS,UN
 MOMENTO."
1740 FOR N=1 TO 5
1750 IF X(N)=2 THEN LET X(N)=0:
LET S1=S1+1
1760 NEXT N: LET CAS=CAS+10: PRI
NT AT 3,18;"     "
```

```
1770 GO SUB 1550: GO TO 1010
1800 REM INPUT
1810 BEEP .05,15: LET R$="": PRI
NT #0;TAB 15-(LEN Q$/2); FLASH 1
;">"
1820 IF INKEY$="" THEN GO TO 182
0
1830 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN INPU
T 0: RETURN
1840 IF INKEY$="0" AND LEN R$>0
THEN LET R$=R$( TO LEN R$-1): GO
 TO 1870
1850 IF INKEY$="9" THEN BEEP .05
,40: PAUSE 0: PAUSE 0: LET R$=R$
+CHR$ (PEEK 23556+79): GO TO 187
0
1860 LET R$=R$+INKEY$
1870 INPUT 0: BEEP .04,15: PRINT
 #0;TAB 15-(LEN Q$/2);R$; FLASH
1;">": GO TO 1820
9999 SAVE "ORTOGRAF." LINE 650:
VERIFY "ORTOGRAF."
```

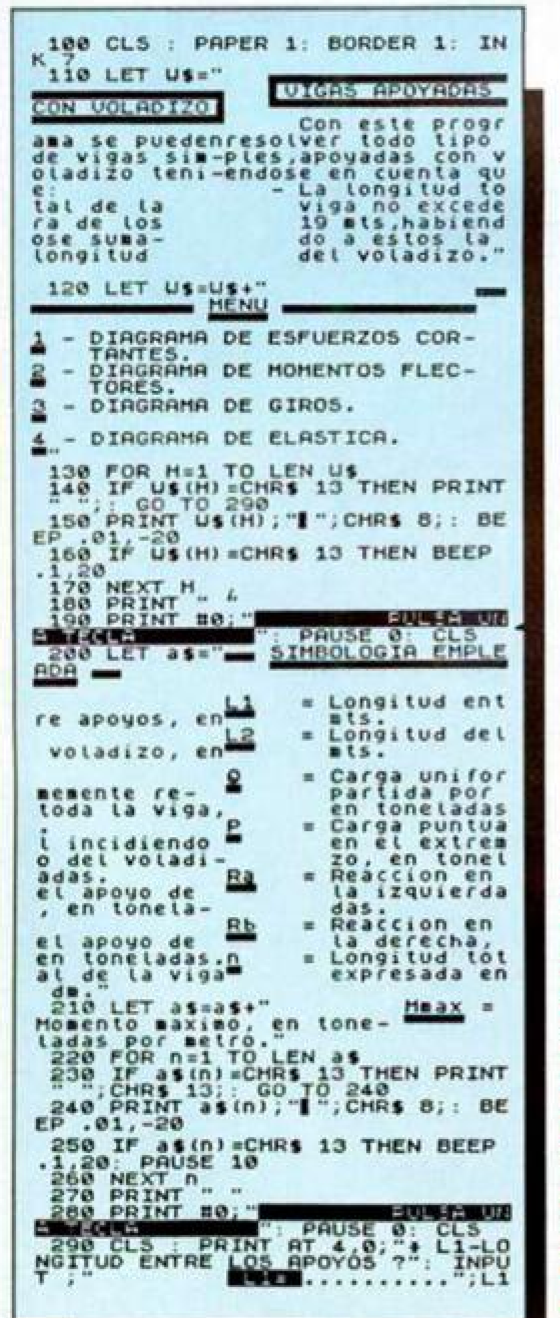
VIGAS

José Andreo, de Valencia, experto en vigas apoyadas con voladizo, nos ha enviado este programa que suponemos os puede ser de mucha utilidad.

Con él se pueden resolver todo tipo de vigas simples apoyadas con voladizo, teniendo en cuenta que la longitud total de la viga no puede superar los 19 metros, habiendo sumado a éstos la longitud del voladizo.

Una vez introducidos los datos, el programa os ofrecerá los correspondientes diagramas de giros, momentos flectores, esfuerzos cortantes y de elástica.



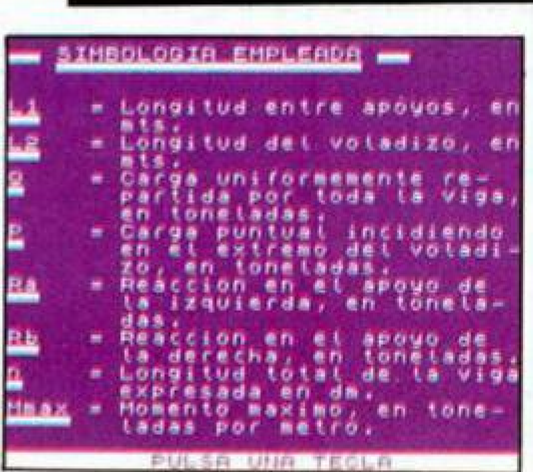


```
 100 CLS : PAPER 1: BORDER 1: IN
K 7
 110 LET U$="
 VIGAS APOYADAS
CON VOLADIZO
 Con este progr
ama se puedenresolver todo tipo
de vigas sim-ples,apoyadas con v
oladizo teni-endose en cuenta qu
e:                - La longitud to
tal de la          viga no excede
ra de los          19 mts,habiend
ose suma-          do a estos la
longitud           del voladizo."
 120 LET U$=U$+"
 MENU
1 - DIAGRAMA DE ESFUERZOS COR-
    TANTES.
2 - DIAGRAMA DE MOMENTOS FLEC-
    TORES.
3 - DIAGRAMA DE GIROS.
4 - DIAGRAMA DE ELASTICA.
"
 130 FOR H=1 TO LEN U$
 140 IF U$(H)=CHR$ 13 THEN PRINT
" ";: GO TO 290
 150 PRINT U$(H);"█";CHR$ 8;: BE
EP .01,-20
 160 IF U$(H)=CHR$ 13 THEN BEEP
.1,20
 170 NEXT H
 180 PRINT "
 190 PRINT #0;"            PULSA UN
A TECLA             ": PAUSE 0: CLS
 200 LET a$="  SIMBOLOGIA EMPLE
ADA
                L1   = Longitud ent
re apoyos, en         mts.
                L2   = Longitud del
 voladizo, en         mts.
                Q    = Carga unifor
memente re-           partida por
toda la viga,         en toneladas
.               P    = Carga puntua
l incidiendo          en el extrem
o del voladi-         zo, en tonel
adas.           Ra   = Reaccion en
el apoyo de           la izquierda
, en tonela-          das.
                Rb   = Reaccion en
el apoyo de           la derecha,
en toneladas.   n    = Longitud tot
al de la viga         expresada en
 dm."
 210 LET a$=a$+"           Mmax =
Momento maximo, en tone-
ladas por metro."
 220 FOR n=1 TO LEN a$
 230 IF a$(n)=CHR$ 13 THEN PRINT
" ";CHR$ 13;: GO TO 240
 240 PRINT a$(n);"█";CHR$ 8;: BE
EP .01,-20
 250 IF a$(n)=CHR$ 13 THEN BEEP
.1,20: PAUSE 10
 260 NEXT n
 270 PRINT " "
 280 PRINT #0;"            PULSA UN
A TECLA             ": PAUSE 0: CLS
 290 CLS : PRINT AT 4,0;"* L1-LO
NGITUD ENTRE LOS APOYOS ?": INPU
T ;"         L1= ...........";L1
```



```
 300 PRINT "* L2-LONGITUD DEL VO
LADIZO ?": INPUT ;"           L2=
 .............";L2
 310 PRINT "* Q-CARGA REPARTIDA
?": INPUT ;"          Q = .......
....";Q
 320 PRINT "* P-CARGA PUNTUAL ?"
: INPUT ;"          P = .........
..";P
 330 CLS : FLASH 1: PRINT AT 10,
0; INK 7; PAPER 1;"       ESPERA
QUE LO PIENSE        ": FLASH 0
 340 LET Rb=(Q*(L1+L2)*(L1+L2)/2
+P*(L1+L2))/L1
 350 LET Ra=Q*(L1+L2)+P-Rb
 360 LET Z=Ra/Q
 370 LET Mmax=Ra*Z-Q*Z*Z/2
 380 LET M2=-Q*L2*L2/2-P*L2
 390 LET n=(L1+L2)*10
 400 DIM T(n): DIM M(n): DIM G(n
): DIM v(n)
 410 LET T(1)=Ra: LET M(n)=0: LE
T G(1)=0: LET v(1)=0
 420 FOR i=2 TO n
 430 LET T(i)=T(i-1)-Q*0.1: IF A
BS (i-L1*10)<.5 THEN LET T(i)=Rb
+T(i)
 440 LET M(i)=M(i-1)+0.1*(T(i)-Q
*0.05): IF ABS (i-INT (L1*10))<.
5 THEN LET M(i)=M2
 450 LET G(i)=G(i-1)-M(i)*0.1
 460 LET v(i)=v(i-1)+G(i)*0.1
 470 NEXT i
 480 IF v(L1*10)=0 THEN GO TO 58
0

 490 FOR i=1 TO n: LET G(i)=G(i)
-v(L1*10)/L1: NEXT i
```




```
 500 FOR i=2 TO n: LET v(i)=v(i-
1)+G(i)*0.1: NEXT i
 510 LET Tmax=0: LET Mmax=0: LET
 Gmax=0: LET Vmax=0
 520 FOR i=1 TO n
 530 IF ABS T(i)>Tmax THEN LET T
max=ABS T(i)
 540 IF ABS M(i)>Mmax THEN LET M
max=ABS M(i)
 550 IF ABS G(i)>Gmax THEN LET G
max=ABS G(i)
 560 IF ABS v(i)>Vmax THEN LET V
max=ABS v(i)
 570 NEXT i
 580 LET m$="CORTANTES": GO SUB
790
 590 FOR i=1 TO n: PLOT 25+1*i,8
0: DRAW 0,-T(i)*70/Tmax: NEXT i
 600 PRINT AT 1,15;"Ra = ";Ra: P
RINT AT 2,15;"Rb = ";Rb: PRINT A
T 3,15;"n = ";n
 610 PRINT #0;"  PULSA UNA TECLA
 PARA MOMENTOS"
 620 PAUSE 0: CLS
 630 LET m$="MOMENTOS": GO SUB 7
90
 640 FOR i=1 TO n: PLOT 25+1*i,8
0: DRAW 0,-M(i)*70/Mmax: NEXT i
 650 PRINT AT 1,16;"Mmax = ";Mma
x
 660 PRINT #0;"    PULSA UNA TEC
LA PARA GIROS"
 670 PAUSE 0: CLS
 680 LET m$="GIROS": GO SUB 790
 690 FOR i=1 TO n: PLOT 25+1*i,8
0: DRAW 0,-G(i)*70/Gmax: NEXT i:
 PRINT #0;"  PULSA UNA TECLA PAR
A ELASTICA": PAUSE 0
 700 LET m$="ELASTICA": GO SUB 7
90
 710 FOR i=1 TO n: PLOT 25+1*i,8
0-v(i)*70/Vmax: NEXT i: PRINT #0
;"        PULSA UNA TECLA": PAUSE
 0
 720 CLS
 730 PRINT AT 10,2;"    QUIERES CA
LCULAR ALGO MAS    "
 740 INPUT "              (S/N)";B$
 750 IF B$="S" THEN GO TO 290
 760 IF B$="N" THEN STOP
 770 IF B$<>"S OR N" THEN GO TO
730
 780 NEXT i
 790 CLS : PLOT 0,0: DRAW 0,175:
 DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW -
255,0
 800 PRINT AT 20,22;m$
 810 PLOT 25,80: DRAW 10*(L1+L2)
,0
 820 PLOT 25,80: GO SUB 850
 830 PLOT 25+10*L1,80: GO SUB 85
0
 840 RETURN
 850 DRAW 3,-8: DRAW -6,0: DRAW
3,8: RETURN
```

TRIÁNGULOS

Alberto Ruiz, de Madrid, ha decidido que los triángulos no sólo sirven para que se les calcule su área y perímetro, sino también para clasificarlos según sus lados y ángulos.

Todas estas operaciones podréis realizarlas con la ayuda del siguiente programa.

```
   1 POKE 23658,8
  20 CLS : PRINT "TRIANGULOS": P
RINT : PRINT
  30 PRINT "1.. CALCULAR AREA"
  40 PRINT "2.. CALCULAR PERIMET
RO"
  50 PRINT "3.. CLASIFICACION"
  60 PRINT : PRINT "POR ALBERTO
RUIZ - 88"
  65 INPUT "QUE DESEAS ? ";Z
  68 IF Z=1 THEN GO TO 100
  70 IF Z=2 THEN GO TO 200
  80 IF Z=3 THEN GO TO 300
  90 IF Z>3 OR Z<1 THEN GO TO 65
 100 CLS : INPUT "BASE ";B: PRIN
T "BASE ";B
 110 INPUT "ALTURA ";H: PRINT "A
LTURA ";H
 120 LET Q=B*H/2
 130 PRINT "EL AREA ES ";Q;" cm.
cuadrados"
 140 INPUT "OTRA (S/N)";A$
 150 IF A$="S" THEN GO TO 100
 160 IF A$="N" THEN GO TO 20
 200 CLS : INPUT "LADO a ";A: PR
INT "LADO a= ";a;" cm"
 210 INPUT "LADO b ";b: PRINT "L
ADO b= ";B;" cm"
 220 INPUT "LADO c ";c: PRINT "L
ADO c= ";c;" cm"
 230 LET q=a+b+c
 240 PRINT "EL PERIMETRO ES ";Q;
" cm"
 250 INPUT "OTRA (S/N)";D$
 260 IF D$="S" THEN GO TO 200
 270 IF D$="N" THEN GO TO 20
 300 CLS : PRINT "1.. SEGUN SUS
LADOS"
 310 PRINT "2.. SEGUN SUS ANGULO
S"
 320 INPUT "QUE DESEAS ? ";Q
 330 IF Q=1 THEN CLS : GO TO 400
 340 IF Q=2 THEN CLS : GO TO 700
 350 IF Q>2 OR Q<1 THEN GO TO 32
0
 400 INPUT "LADO a ";A: PRINT "L
ADO a= ";a;" cm"
 410 INPUT "LADO b ";b: PRINT "L
ADO b= ";B;" cm"
 420 INPUT "LADO c ";c: PRINT "L
ADO c= ";c;" cm"
 430 IF A=B AND B=C THEN PRINT "
EQUILATERO"
 440 IF (A=B AND B<>C) OR (A=C A
ND A<>B) OR (B=C AND B<>A) THEN
PRINT "ISOSCELES"
 450 IF A<>B AND B<>C THEN PRINT
 "ESCALENO"
 460 INPUT "OTRA (S/N)";U$
 470 IF U$="S" THEN GO TO 400
 480 IF U$="N" THEN GO TO 10
 700 INPUT "ANGULO a ";A: PRINT
"ANGULO a= ";a;" GRADOS"
 710 INPUT "ANGULO b ";b: PRINT
"ANGULO b= ";b;" GRADOS"
 720 INPUT "ANGULO c ";c: PRINT
 "ANGULO c= ";c;" GRADOS"
 730 IF a=90 OR b=90 OR c=90 THE
N PRINT "RECTANGULO"
 740 IF A>90 OR B>90 OR C>90 THE
N PRINT "OBTUSANGULO"
 750 IF A<90 OR B<90 OR C<90 THE
N PRINT "ACUTANGULO"
 755 IF B+C+A>180 THEN PRINT "NO
 SE PUEDE HACER"
 760 INPUT "OTRA (S/N)";Q$
 770 IF Q$="S" THEN GO TO 700
 780 IF Q$="N" THEN GO TO 10
```

CÁLCULOS HORARIOS

Curioso, muy curioso el programa que nos ha enviado Juan Guerra, de Santander.

Como él nos dice, «os envío un programilla para aquellos que, como yo, además de comprarse discos, ya sean compactos o de vinilo, los graban en cinta para escucharlos en el walkman, en el coche o en cualquier otro sitio que no sea su casa».

La finalidad del programa es calcular el número de cortes del disco que entran en una cara, evitando tener que sumarlos y dividirlos con la calculadora.

```
   1 REM CALCULOS HORARIOS
   2 REM JUAN GUERRA VELASCO
   5 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
  10 LET MIN=0: LET SEG=0
  15 PRINT AT 10,0;"TIEMPO TOTAL
 ";MIN;: IF MIN<10 THEN PRINT A
T 10,14;"0";MIN;
  16 PRINT AT 10,16;":";SEG: IF
SEG<10 THEN PRINT AT 10,17;"0";S
EG
  20 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"I
NTRODUCE TIEMPO (MIN/ENTER/SEG)"
  30 INPUT MN;":";SG
  40 LET MIN=MIN+MN
  45 LET SEG=SEG+SG
  50 IF SEG>=60 THEN LET MIN=MIN
+1: LET SEG=SEG-60: GO TO 50
  60 GO TO 15
```

DISEÑADOR DE PIEZAS

AULA PREMIADO SPECTRUM

Luis Vicente Hernáiz, de Valladolid, nos ha enviado el siguiente programa con el que podréis representar piezas en diferentes perspectivas: caballera, axonométrica e isométrica.

Para ello, el ordenador te pedirá que introduzcas las coordenadas «X», «Z» e «Y» («G») y además, interroga si tiene que ser un punto, una curva o una recta, mediante el dato «C».

El programa incorpora instrucciones completas y aquí os presentamos un ejemplo para la representación de un cubo en perspectiva caballera:

C=0	Z=0	X=0	Y=0	G=0
C=1	Z=0	X=40	Y=0	G=0
C=1	Z=40	X=40	Y=0	G=0
C=1	Z=40	X=0	Y=0	G=0
C=1	Z=40	X=0	Y=40	G=0
C=1	Z=0	X=0	Y=40	G=0
C=1	Z=0	X=0	Y=0	G=0
C=1	Z=40	X=0	Y=0	G=0
C=0	Z=40	X=40	Y=0	G=0
C=1	Z=40	X=40	Y=40	G=0
C=1	Z=40	X=0	Y=40	G=0
C=0	Z=0	X=40	Y=0	G=0
C=1	Z=0	X=40	Y=40	G=0
C=1	Z=0	X=0	Y=40	G=0
C=0	Z=0	X=40	Y=40	G=0
C=1	Z=40	X=40	Y=40	G=0






```
   1 REM "3"
   2 POKE 23658,8: PRINT FLASH 1
;AT 10,8;" PARE LA CINTA ": PAUS
E 75: CLS
   5 INK 6: FOR L=1 TO 18
   6 READ GG
   7 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 10,
5+L;CHR$ GG
  10 DATA 32,68,73,83,69,78,79,3
2,68,69,32,80,73,69,90,65,83,32
  13 NEXT L
  15 PRINT AT 12,9;"L.V. HERNAIZ
"
  18 PAUSE 50
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS : BRIGHT 1: PRINT "%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"; INK 3;"
   REPRESENTACION DE  CUERPOS
": PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%"
  30 PRINT PAPER 2;AT 3,11;" MEN
U ": PRINT '
  40 PRINT INK 3;"           INSTRUCCI
ONES.........1         INTRODUCI
R DATOS.......2        INTRODUCI
R MAS DATOS...3        VISUALIZA
CION DATOS....4        CORRECCIO
N DE DATOS....5  ": PRINT '
  50 PRINT '': PRINT INK 3;"  P.
CABALLERA..............6    P.
ASONOMETRICA ISOMETRICA.7  ": PRI
NT '': PRINT '
  60 PRINT INK 3;"          SAVE D
ATOS....8               LOAD D
ATOS....9  ": PRINT ''
  70 PRINT '': PRINT "%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
  80 INPUT PAPER 1;"  INTRODUCE
OPCION >>>";A$
  90 LET Z=10-(58-CODE A$)
 100 GO TO Z*1000
1000 CLS : PRINT AT 0,8;"-INSTRU
CCIONES-"
1010 PRINT OVER 1;AT 0,8;"_______
"
1020 PRINT AT 2,0;"*Introducirda
to C,que puede ser -1-para recta
,-2-para curva,-0- para punto."
1030 PRINT AT 5,0;"*Introducirel
 valor de Z,X e Y  con relacion
a una arista de la figura a repr
esentar."
1040 PRINT AT 8,0;"*El punto A e
s la arista y es un punto fijo."
1050 PRINT AT 10,0;"*Ejemplo 1:"
1060 PRINT "La linea 1 debe come
nzar con C=0"
1070 PRINT AT 12,6;"(A-arista pr
incipal.)"
1080 CIRCLE 64,56,2: PLOT 64,56:
 DRAW 56,0: CIRCLE 120,56,2
1090 PRINT AT 14,6;"A";AT 14,16;
"B"
1100 PRINT AT 16,0;"Para pintar
una linea de A-B hayque escribir
 C=1 y dar las coor-denadas Z,X
e Y de B respecto de A."
1110 PRINT ">LINEA1 C=0 Z=0 X=0
 Y=0 G=0 ""A"""
```

```
1120 PRINT ">LINEA2 C=1 Z=0 X=20
 Y=0 G=0 ""B"""
1130 PRINT #1;"PARA SEGUIR PULSA
 >>": PAUSE 0: CLS
1140 PRINT "*Ejemplo 2:"
1150 PRINT "Para pintar una line
a de B-C es-cribir C=1 y dar las
 coordenadasZ,X e Y de C respect
o A."
1160 CIRCLE 80,112,2: CIRCLE 32,
112,2: PLOT 32,112: DRAW 48,0: D
RAW 0,24
1165 CIRCLE 80,136,2
1170 PRINT AT 7,2;"A";AT 7,11;"B
";AT 4,11;"C"
1180 PRINT AT 9,0;">LINEA3 C=1 Z
=10 X=20 Y=0 G=0""C"""
1190 PRINT "Para pintar un punto
 se escribe C=0 y dar las coorde
nadas Z,X e Y,respecto al punto
fijo (A)."
1200 PRINT "*Ejemplo 3:"
1210 CIRCLE 88,40,2: CIRCLE 104,
56,2: PLOT 88,40: DRAW 16,16,PI/
2
1220 PRINT AT 18,0;"Para pintar
una curva escribir C=2 dar las
coordenadas Z,X e Y del punto B
respecto A."
1230 PRINT ">LINEA4 C=2 Z=20 X=2
0 Y=0 G=+90"
1240 PRINT #1;"PARA SEGUIR PULSA
 >>": PAUSE 0: CLS
1250 PRINT "En las curvas:G=- cu
ando el arcoes en el sentido de
las agujas del reloj (caso-A).G
=+ cuando elarco es en el sentid
o contrario a las agujas del rel
oj (caso-B)."
1260 PRINT AT 6,2;"caso-A";AT 9,
7;"A";AT 6,14;"B";AT 6,18;"caso-
B";AT 9,22;"A";AT 6,29;"B"
1270 PRINT AT 11,0;"*GENERALIDAD
ES: EJES.";AT 12,0;"Pespectiva"
;AT 12,17;"Pespectiva aso-";AT 1
3,3;"caballera.";AT 13,17;"nomet
rica iso-"
1280 PRINT AT 14,17;"metrica.";A
T 15,5;"Z";AT 16,12;"X";AT 19,3;
"Y";AT 15,26;"Z";AT 19,30;"X";AT
 19,20;"Y";AT 16,9;"£"
1290 CIRCLE 72,96,2: CIRCLE 104,
128,2: PLOT 72,96: DRAW 32,32,-P
I/2
1300 CIRCLE 192,96,2: CIRCLE 224
,128,2: PLOT 192,96: DRAW 32,32,
PI/2
1310 PLOT 56,56: DRAW 0,-24: DRA
W 48,0: PLOT 56,32: DRAW -24,-24
: PLOT 56,32: DRAW 20,20: PLOT 7
1,32: DRAW -5,10,PI/4
1320 PLOT 200,56: DRAW 0,-24: DR
AW -40,-23: PLOT 200,32: DRAW 40
,-23: PLOT 128,8: DRAW 0,68
1330 PRINT AT 21,5;"£=30-45-60"
1340 PRINT #1;"PARA SEGUIR PULSE
 >>>>": PAUSE 0: CLS
1350 PRINT "-OPCION SAVE DATOS:"
1360 PRINT AT 2,1;"En esta opcio
n hay que apuntar el nombre y e
l numero de datos que cargamos
en la cinta."
1370 PRINT AT 7,0;"-OPCION LOAD
DATOS:"
1380 PRINT AT 9,1;"En esta opcio
n se introduce el nombre de los
 datos que se de- sean cargar y
 posteriormente se introduce el
numero de datos que son."
1390 PRINT #1;"PARA MENU (M)": P
AUSE 0: GO TO 20
2000 REM INTRODUCIR DATOS
2010 LET P=1: LET U=200
2020 DIM A(U,5)
2030 GO SUB 9200
2040 PRINT PAPER 1;AT 1,0;"
                        ";AT
2,0;"
 "
2050 GO SUB 3200
3000 REM INTRODUCIR MAS DATOS
3010 LET P=N: LET U=U+100
3020 GO SUB 9200
3030 PRINT PAPER 7;AT 2,0;"LINEA
 [";N-1;"] C=";A(N-1,1);"■Z=";A(
N-1,2);"■X=";A(N-1,3);"■Y=";A(N-
1,4);"■G=";A(N-1,5)
3040 PRINT PAPER 7;AT 1,0;"LINEA
 [";N-2;"] C=";A(N-2,1);"■Z=";A(
N-2,2);"■X=";A(N-2,3);"■Y=";A(N-
2,4);"■G=";A(N-2,5)
3050 LET BG=N: LET N=1: LET X1=1
30: LET Z1=80
3060 LET CS=1
3070 GO SUB 7070
```




```
3080 IF N=BG-1 THEN LET N=BG: GO
 TO 3220
3090 LET N=N+1
3100 GO TO 3070
3200 REM INTRODUCCION DE DATOS
3210 LET XX=0: LET ZZ=0
3220 LET Z1=80: LET X1=130
3230 FOR N=P TO U
3240 FOR M=1 TO 5
3250 IF M=1 THEN LET A$="C"
3260 IF M=2 THEN LET A$="Z"
3270 IF M=3 THEN LET A$="X"
3280 IF M=4 THEN LET A$="Y"
3290 IF M=5 THEN LET A$="G"
3300 INPUT "LINEA [";(N);"] DATO
 ";(A$);" >>>";E
3310 IF M=1 THEN GO TO 3340
3320 IF M<>1 THEN GO TO 3370
3330 GO TO 3300
3340 IF E=3 THEN LET U=N-1: GO T
O 20
3350 IF E=0 OR E=1 OR E=2 THEN G
O TO 3370
3360 GO TO 3300
3370 LET A(N,M)=E
3380 NEXT M
3400 IF N>1 THEN PRINT PAPER 1;A
T 1,0;"
        "; INK 7;AT 1,0;"LINEA[";
N-1;"] C=";A(N-1,1);"■Z=";A(N-1,
2);"■X=";A(N-1,3);"■Y=";A(N-1,4)
;"■G=";A(N-1,5)
3410 PRINT PAPER 1;AT 2,0;"
                          "; PA
PER 5; INK 0;AT 2,0;"LINEA[";N;"
] C=";A(N,1);"■Z=";A(N,2);"■X=";
A(N,3);"■Y=";A(N,4);"■G=";A(N,5)
3420 PRINT PAPER 1;#1;" TODO COR
RECTO (S/N) "
3430 IF INKEY$="S" THEN LET CS=1
: GO SUB 7070: GO TO 3460
3440 IF INKEY$="N" THEN LET M=M-
4: GO TO 3240
3450 GO TO 3425
3460 NEXT N
4000 REM VISUALIZACION DE DATOS
4010 CLS
4020 FOR N=1 TO U
4030 PRINT TAB 0;"N";N;TAB 5;"C=
";A(N,1);TAB 9;"Z=";A(N,2);TAB 1
5;"X=";A(N,3);TAB 21;"Y=";A(N,4)
;TAB 27;"G=";A(N,5)
4040 NEXT N
4050 PRINT PAPER 1;#1;" MENU (M
)"
4060 GO TO 9300
5000 REM CORRECCION DE DATOS
5010 INK 6: CLS
5020 PLOT 0,0: DRAW 255,0: PLOT
0,175: DRAW 255,0
5030 PRINT AT 1,5;"■ CORRECCION
DE DATOS ■"
5040 PRINT AT 3,1;"■ LINEA A COR
REGIR ?": INPUT PAPER 1;"LINEA A
 CORREGIR ?";J
5050 IF J=0 THEN GO TO 5040
5060 IF N-1<J THEN GO TO 5040
5070 LET V=N-J
5075 LET N=J
5080 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 5,0
;"LINEA [";N;"] C=";A(N,1);"■Z="
;A(N,2);"■X=";A(N,3);"■Y=";A(N,4
);"■G=";A(N,5)
5090 PRINT AT 8,1;"■ CORREGIR DA
TO :": INPUT PAPER 1;" CORREGIR
 DATO ?";A$
5100 IF A$="C" OR A$="X" OR A$="
Y" OR A$="Z" OR A$="G" THEN GO T
O 5120
5110 GO TO 5090
5120 IF A$="C" THEN LET M=1
5130 IF A$="Z" THEN LET M=2
5140 IF A$="X" THEN LET M=3
5150 IF A$="Y" THEN LET M=4
5160 IF A$="G" THEN LET M=5
5170 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 10,
2;"**";A$;"**"
5180 INPUT PAPER 1;" DATO NUEVO
?";E
5190 LET A(N,M)=E
5200 PRINT AT 12,1;"■LINEA CORRE
GIDA :"
5210 PRINT PAPER 5; INK 0;;AT 15
,0;"LINEA [";N;"] C=";A(N,1);"■Z
=";A(N,2);"■X=";A(N,3);"■Y=";A(N
,4);"■G=";A(N,5)
5220 PRINT PAPER 1;#1;" NUEVA CO
RRECCION (O) / MENU (M)"
5230 LET N=V+J
5240 IF INKEY$="O" THEN GO TO 50
10
5250 IF INKEY$="M" THEN GO TO 20
5260 GO TO 5240
6000 REM P. CABALLERA
6010 LET N=1: LET XX=0: LET ZZ=0
: LET T=0
6020 CLS : PRINT PAPER 6; INK 0;
"■ ■ ■ ■ P. CABALLERA ■ ■ ■ ■ ■
"
6030 GO SUB 9500
6050 INPUT PAPER 1;"COORD.CENTRO
 X>";X1;"-Z>";Z1;"-ANG>";H
6070 LET X2=X1+(A(N,3)-(SIN (H*P
I/180)*A(N,4)))
6080 LET Z2=Z1+(A(N,2)-(.7*(COS
(H*PI/180)*A(N,4))))
6090 GO SUB 9600
6140 IF N=U THEN LET N=N+1: GO T
O 6170
6150 LET N=N+1
6160 GO TO 6070
6170 PRINT PAPER 1;#1;" PARA MEN
U (M) "
6200 GO TO 9300
7000 REM P.ASONOMETRICA ISOMETRI
CA
7010 LET CS=0: LET XX=0: LET ZZ=
0: LET N=1: CLS
7020 PRINT PAPER 6; INK 0;"■ ■ P
.ASONOMETRICA ISOMETRICA ■ "
7030 GO SUB 9500
7060 INPUT "COORD.CENTRO EJES X>
";X1;"-Z>";Z1
7070 LET A1=SIN (30*PI/180)
```

```
7080 LET A2=COS (30*PI/180)
7090 INK 4
7095 LET X2=.8*(X1+(((A2*A(N,3))
-(A2*A(N,4)))))
7100 LET Z2=.8*(A(N,2)+(Z1-(A1*A
(N,3))-(A1*A(N,4))))
7110 GO SUB 9600
7120 IF CS=1 THEN RETURN
7130 IF N=U THEN LET N=N+1: GO T
O 7160
7140 LET N=N+1
7150 GO TO 7090
7160 PRINT PAPER 1;#1;" PARA MEN
U (M) "
7170 GO TO 9300
8000 REM SAVE DATOS
8010 CLS
8020 PRINT AT 5,1;"GUARDA NUMERO
 DE DATOS:";U;AT 10,0;"COLOQUE L
A CINTA EN EL CASSETTE";AT 12,2;
"■ NOMBRE DE LOS DATOS:"
8030 INPUT PAPER 2;"■ NOMBRE?";F
```




```
$
8035 PRINT INK 2;AT 14,10;F$
8040 SAVE F$ DATA A()
8050 CLS : PRINT AT 12,2;"GRABAC
ION CORRECTA."
8060 PRINT '': PRINT "REBOBINE LA
 CINTA PARA VERIFICAR."
8070 PRINT '': PRINT "PULSE PARA
VERIFICAR.": PAUSE 0: CLS
8080 VERIFY F$ DATA A()
8090 PRINT AT 10,5;"CORRECTO"
8100 PRINT #1;"PARA MENU (M)"
8110 GO TO 9300
9000 REM LOAD DATOS
9010 CLS
9020 PRINT AT 5,0;"NOMBRE DE LOS
 DATOS:"
9030 INPUT PAPER 2;"■ NOMBRE?";F
$
9035 PRINT INK 2;AT 5,21;F$
9040 LOAD F$ DATA A()
9050 CLS
9060 PRINT AT 10,5;"CARGA CORREC
TA."
9070 PRINT AT 12,3;"NUMERO DE DA
TOS:": INPUT PAPER 2;"NUMERO DE
DATOS>";U
9075 PRINT #1;"PARA MENU (M)"
9080 GO TO 9300
9200 CLS : REM SUBRUTINA 1
9205 PRINT INK 6;AT 3,27;"NOTAS"
;AT 4,27;"▀▀▀▀▀";AT 5,28;"C=0";A
T 6,27;"PUNTO";AT 7,27;"▀▀▀▀▀";A
T 8,28;"C=1";AT 9,27;"RECTA";AT
10,27;"▀▀▀▀▀";AT 11,28;"C=2";AT
12,27;"CURVA";AT 14,29;"G=-";AT
16,29;"G=+";AT 18,27;"▀▀▀▀▀";AT
19,28;"C=3";AT 20,27;"MENU";AT 2
1,27;"▀▀▀▀▀"
9210 PRINT PAPER 1;AT 4,0;"
                       ";AT 21,0;"
                        "
9220 INK 1: PLOT 0,175: DRAW 255
,0: PLOT 0,0: DRAW 0,143: PLOT 2
00,0: DRAW 0,143
9223 INK 6
9224 PLOT 210,60: DRAW 15,-3,-3:
 PLOT 210,45: DRAW 15,3,3
9225 PLOT 225,57: DRAW 2,3: DRAW
 -4,0: DRAW 2,-3: PLOT 225,48: D
RAW 2,-3: DRAW -4,0: DRAW 2,3
9226 INK 1
9230 RETURN
9300 REM GO TO MENU
9310 IF INKEY$="M" THEN GO TO 20
9320 GO TO 9300
9500 REM SUBRUTINA 2
9510 PLOT 0,1: DRAW 255,0: PLOT
1,0: DRAW 0,175
9520 FOR V=0 TO 255 STEP 10: PLO
T V,0: PLOT V,2: NEXT V
9530 FOR K=0 TO 175 STEP 10: PLO
T 0,K: PLOT 2,K: NEXT K
9540 RETURN
9600 REM PUNTO-RECTA-CURVA
9610 IF A(N,1)=0 THEN PLOT X2,Z2
9620 IF A(N,1)=1 THEN DRAW X2-XX
,Z2-ZZ
9630 IF A(N,1)=2 THEN DRAW X2-XX
,Z2-ZZ,(A(N,5)*PI/180)
9640 LET XX=X2: LET ZZ=Z2
9650 RETURN
```



GUTZ

Escueta y con poco gasto de papel es la carta de Javier García León, en la que nos envía este poke:

POKE 38593,n	n = número de vidas

IMPACT

Desde Guipúzcoa, Luis Miguel Agudelo nos envía este «impactante» poke:

POKE 54483,n	n = número de vidas

YETI

Hay cartas breves a las que se les puede sacar mucho partido, como ésta de Juan José Rodríguez, de Alicante.

POKE 47550,0	quita enemigos

STAR PILOT

El responsable de esta sección no descansa. De nuevo Amador Merchán, de Madrid, nos ha proporcionado este cargador y sus correspondientes pokes:

POKE 44130,0	infinitas vidas primer jugador
POKE 44393,0	infinitas vidas segundo jugador
POKE 47028,0	inmunidad tras muerte primer jugador
POKE 47254,0	inmunidad tras muerte segundo jugador

Estos dos últimos pokes sólo son efectivos hasta el fin de cada fase.

```
    5 REM AMADOR MERCHAN RIBERA
    6 REM       20/06/1988
   10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS : LOAD ""CODE 23300: POKE 233
26,201: RANDOMIZE USR 23300
   15 POKE 44130,0: POKE 44393,0
   20 RANDOMIZE USR 40089
```

HUMPHREY

Difícil, muy difícil nos lo han puesto los chicos de Zigurat con su último programa. Para compensarlo, Jorge Granados, autor de este alucinante arcade, nos ha chivateado los siguientes y maravillosos pokes:

POKE 27421,24	inmunidad
POKE 29462,53	sin enemigos

BEDLAM

Según nos dice Fco. José Romero, de Cádiz, superar los 16 niveles de este frenético arcade es muy sencillo si colocáis vuestra nave en la esquna inferior derecha de la pantalla, con lo que esquivaréis a todos los enemigos, exceptuando algunos disparos que éstos os lancen y las máscaras que salen cada cuatro fases.

Nota

Fco. José Ruso, de Sevilla, nos ha desvelado el último engaño que José Manuel López, de Vitoria, y Alberto Sucre, de Buenos Aires, han realizado para esta sección.

En esta ocasión han sido los cargadores de «Challenge of the Gobots» y «Voidrunner» los que han sido virtualmente plagiados de la revista «Sinclair User» en su número de septiembre.

Ambos cargadores han sido retocados ligeramente para que el plagio no fuera tan notorio, pero se reconocen fácilmente.

Desde estas líneas os pedimos una vez más (y van 29) que seáis honrados con vuestros descubrimientos y no os aprovechéis de los que realizan los demás.

MAD MIX GAME

Siempre es bueno liberar a los protagonistas de los juegos de la pesada carga de enfrentarse, o en este caso devorarse, con los enemigos de rigor. Pablo López, de Madrid, nos soluciona este problema en una de las últimas superproducciones de Topo Soft:

POKE 33540,110	desaparecen los enemigos

En su escueta misiva, Pablo nos advierte de que en las pantallas de color amarillo aparecen los enemigos durante algunos segundos, tras lo cual se volatilizan.

NIGEL MANSELL

Ramón Rodríguez, de Barcelona, que según nos afirma en su carta no tiene nada que ver con el punkie protagonista del arcade del mismo nombre, nos afirma que cuando tu coche se salga de la pista y empiece a dar vueltas, sólo tendrás que mover el joystick de izquierda a derecha lentamente y tu bólido retornará a la pista.





ISRAEL LEBLIC RAMÍREZ (TOLEDO)

Némesis: Mit. Diosa de la venganza y de la justicia distributiva en la mitología griega. También se la considera enemiga de toda felicidad.

Astr.: asteroide número 128 de la serie, descubierto en 1872 por Watson.

The: el, la, lo, las, los.

War: guerra, guerrear, hacer la guerra.

Lock: cerradura, cerrojo, seguro, candado, traba, esclusa, bucle, rizo, mechón, llave, trabazón, enganche, encerrar.

Cuestión: ¿qué traducción es la más correcta?

Némesis the warlock:

POKE 31851,Ø — Infinitos disparos

FELIPE NERI SAURA (MURCIA)

Sigo preguntándome qué hago aquí, delante de un templo en la isla de Sikoku, de aspecto tan colosal como siniestro, donde se refugian los «últimos vengadores», enemigos de la familia imperialista de mi novia, pero amigos de su tesoro, el tan famoso «Tesoro Real», que custodian a vida o muerte...

¿Adivinan quién, en un arrebato de amor ciego y valentía sacaba de no sé sabe dónde, se ofreció a recuperar el tesorito de marras?

Bruce Lee:

POKE 51795,Ø — Infinitas vidas

CARLOS ARROYO GARCÍA (MADRID)

¡Arrepentíos, pecadores!, el fin del mundo está cerca. Vuestra débil carne se pudrirá lentamente en espera del juicio final, y allí no habrá perdón ni arrepentimiento posible... Lujuria, lascivia, no os dais cuenta de lo vano de vuestras alegrías, de lo efímero de vuestra felicidad. Seguidme y yo os salvaré. Aunque bien pensado, mientras llega ese juicio final, no estaría mal echar otra partidita del:

Samantha Fox:

POKE 26758,Ø — Sin ropa tras haber ganado dos veces seguidas

FERNANDO RUIZ GISPERT (TARRAGONA)

Aquí estoy, en la cárcel de máxima seguridad del Estado, esperando que llegue la fecha de mi ejecución... ¿Podréis ayudarme a escapar?

Jail Break:

```
1Ø LOAD"" CODE
2Ø For a=29755 to 29763
3Ø READ b: POKE a,b: NEXT a
4Ø RANDOMIZE USR 29696
5Ø DATA 62,201,50,129,198,42,240,255,233
```

POKE 53Ø3Ø,n — n=número vidas



PABLO ELFAN GONZÁLEZ (ZARAGOZA)

Esto porque sí, sí te va a resultar muy útil:

Platoon:

Fase 1.ª

POKE 31268,1:
POKE 33147,2Ø1 — Inmunidad

Fase 2.ª

POKE 29983,1:
POKE 31725,1:
POKE 3Ø617,1:
POKE 33986,1 — Inmunidad

Fase 3.ª

POKE 33Ø63,1:
POKE 331Ø2,2Ø1 — Inmunidad

Lightforce

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: CLEAR 25000:
   LOAD "" CODE: POKE 40673, 9: RANDOMIZE
   USR 18434
```

IVÁN GARCÍA SÁNCHEZ (MADRID)

Esto porque no, no queremos verte con esa cara larga que pones cuando una y otra vez terminas tu partida sin haber logrado acabar este fantástico juego que es el:

Dan Dare:

POKE 47722,2Ø1 — Inf. energía
POKE 43526,Ø:
POKE 43529,Ø — Inf. disparos
POKE 47711,151
POKE 47712,3 — Inf. vidas

P.D.: Para los amantes de los récords, Iván nos ha contado que ha llegado al décimo Dan sin necesidad de pokes ni ningún otro tipo de ayuda. Queda dicho, pues.

JOSÉ LUIS CANO CONDE (ZARAGOZA)

Esto porque quizás, quizás sepas utilizarlos y sacarles el máximo partido a estos pokes:

Flying Shark:

POKE 42464,n — n=núm. vidas
POKE 4893Ø,2Ø1 — Inmunidad

A.T.V.:

POKE 58698,2Ø1 — Inf. fuel
POKE 6Ø243,2Ø1 — Inf. tiempo

Renegade:

POKE 41Ø45,Ø — Inf. vidas
POKE 4Ø345,2Ø1 — Inf. tiempo
POKE 34427,2Ø1 — Inmunidad
POKE 36Ø66,195 — Enemigos cobardes

SERGIO M. ORDAZ GARCÍA (CÁDIZ)

¡Que usted lo pokee bien!

Road Runner:

POKE 4Ø8Ø6,Ø — Inf. vidas

El mismo efecto puede ser obtenido pulsando simultáneamente las teclas B, J y R estando en el menú. Pulsando LOVE y JACQUI obtendrás dos sorpresas.

Dinamite Dan I:

POKE 52678,Ø — Inf. vidas
POKE 5877Ø,2Ø — Sin enemigos

Dinamite Dan II:

POKE 32575,2Ø1 — Inmunidad
POKE 32587,2Ø1 — Inmunidad al agua

Auf Wiedersehen, Monty:

POKE 41139,Ø — Inf. vidas
POKE 4216Ø,2Ø1 — Inmunidad

JUAN J. SÁNCHEZ GARCÍA (MADRID)

A veces nos preguntamos la razón de que semana tras semana pidáis los mismos pokes que ya han aparecido más de 20 veces en la revista. ¿Tantos nuevos spectrumaniacos os incorporáis al mundillo de la microinformática cada 15 días?

Commando:

POKE 311Ø7,2Ø1 — Inf. vidas
POKE 6Ø699,64 — Inf. metralleta
POKE 61955,2Ø1 — Enemigos no disparan
POKE 62697,2Ø1 — Enemigos sin bombas

Tres Luces de Glaurung:

POKE 57933,Ø — Inf. vidas
POKE 24824,Ø — Inf. flechas
POKE 24891,Ø — Inf. bombas
POKE 5949Ø,Ø — Inmunidad

Antiriad:

POKE 233Ø9,2Ø1 — Inf. vida

Ghost'n'Gobblins:

POKE 3514Ø,8 — Coraza
POKE 36Ø57,Ø:
POKE 36Ø58,Ø:
POKE 36Ø59,Ø:
POKE 36Ø6Ø,Ø — Inf. vidas

RAFAEL GÓMEZ MORENO (CÓRDOBA)

Lo bueno, si breve, bueno y breve:

Profanation:

POKE 47693,Ø — Inf. vidas
POKE 47672,2Ø1 — Inmunidad
POKE 45877,2Ø1 — Sin bichos

Lunar Jetman:

POKE 36964,244
POKE 36965,3 — Inf. vidas
POKE 37Ø35,Ø — Sin objetos



FRANCISCO R. IGLESIAS MEDEIROS (ORENSE)

Yo pokeo:

Donkey Kong:

POKE 31709,n	n=núm. de vidas

Green Beret:

POKE 40919,n	n=núm. vidas
POKE 46317,8	Mayor núm. disparos
POKE 43412,37	Sin minas
POKE 47689,201	Sin soldados

ANTONIO CLEMENTE MECO (MADRID)

Tú pokeas:

Rambo:

POKE 38841,24	Juego más fácil

Nebulus:

POKE 43332,n	n=núm. vidas
POKE 33666,201	Inf. vidas
POKE 43611,0	Tiempo más largo
POKE 43617,1	Tiempo larguísimo
POKE 35269,201	Inmunidad a enemigos
POKE 40721,201	Sin escena del submarino

Cobra:

POKE 37915,201	Inmunidad
POKE 36515,183	Inf. vidas
POKE 41205,183	Inf. armamento

Ranarama:

POKE 55014,33	
POKE 57427,0	Inf. energía
POKE 56323,33	Superdisparo
POKE 51529,0	Inf. tiempo
POKE 57649,0	Inf. tiempo

FÉLIX CRUZ MARTÍN (MADRID)

De la estimada redacción al estimado lector: la misión del «Saboteur I», sucintamente, consiste en rescatar de la sala de computadoras el disco que contiene los nombres de los líderes rebeldes, evitando morir a manos de los guardianes y/o de los dóberman que custodian el edificio y antes de que se te agote el tiempo del que dispones para completar la misión. ¿Sencillo, no?; de cualquier modo, aquí van los pokes, por si no crees que sea tan sencillo:

Saboteur I:

POKE 42036,201	Sin enemigos
POKE 40004,201	Sin perros
POKE 29893,255	Inf. vidas

P.D.: Si todo lo anterior te sigue resultando insuficiente y si quieres enterarte de la utilidad de todos los objetos que van apareciendo a lo largo del juego, consulta el número 10 de *Micromanía*.

RAFAEL DELGADO ZORNOZA (VITORIA)

«Algo para terminar la misión no hemos encontrado, pero pokes, los que quieras»:

Infiltrator:

POKE 40327,201	Inmunidad a choques
POKE 36398,201	Despegue rápido
POKE 37334,201	Sin turbo
POKE 36925,201	No borra menú

CARLOS ESPINA CAMACHO (CASTELLÓN)

Seguimos pokeando:

Cauldron II:

POKE 52974,0	Inf. vidas
POKE 57578,0	Inf. energía
POKE 54752,252:	
POKE 56571,201:	
POKE 56572,175	Inmunidad excepto al agua

Thanatos:

POKE 52745,201	Inf. energía

TOKE. Una vez que llegues donde está el dragón de doble cabeza, sólo tienes que dirigirte hacia una dirección a ras de suelo. Volando despacio deja que te adelante y empieza a volar muy rápido, persiguiéndole y carbonizándole el trasero.

CARLOS ARANDA PECO (MADRID)

Vosotros pokeáis:

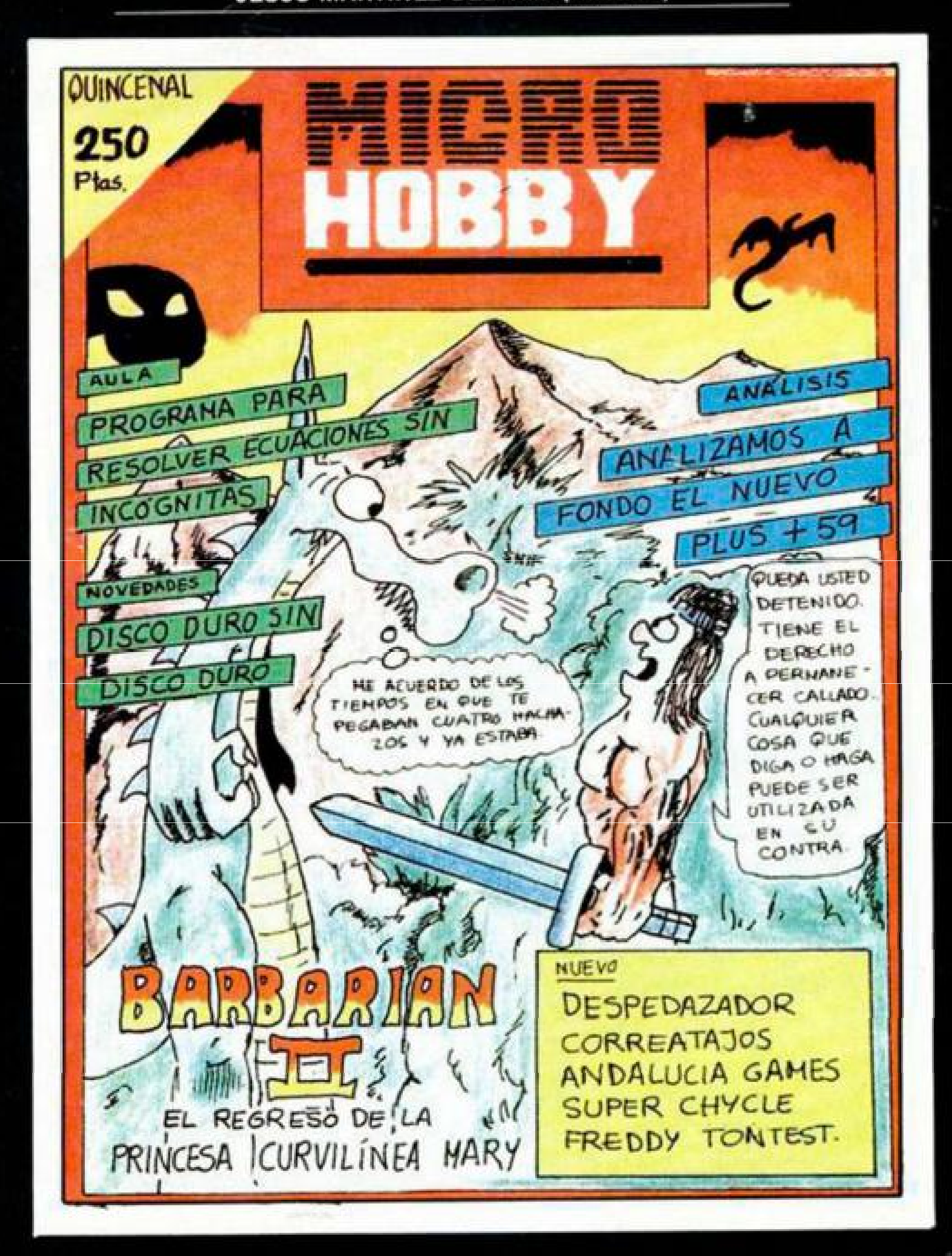
Phantomas I:

POKE 44819,0	Inf. energía
POKE 46790,191	Abrir caja fuerte
POKE 52290,0	Atravesar paredes
POKE 48370,0	Pasar de la bola

Zynaps:

POKE 39739,201	Inmunidad
POKE 37356,201	Sin enemigos
POKE 45314,201	Inf. vidas
POKE 41475,32	Recogida automática de fuel

JESÚS MARTÍNEZ DEL VAS (MADRID)





Walt Disney
Mickey Mouse
The Computer Game
ERBE
ERBE
© The Walt Disney Company
GREMLIN